

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

На правах рукописи

МАГОМЕДОВА ПАТИМАТ МАГОМЕДКАМИЛОВНА

**ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЕЦ
ПОРОД АРТЛУХСКИЙ МЕРИНОС И ДАГЕСТАНСКАЯ ГОРНАЯ ПРИ
РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ**

Специальность

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и
производства продукции животноводства

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Научный руководитель:
главный научный сотрудник
отдела животноводства,
доктор с.-х. наук
Ханмагомед Мусалаев

Махачкала – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	13
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	13
1.1 Современное состояние и перспективы развития овцеводства в Российской Федерации	13
1.2 Состояние овцеводства в Республике Дагестан	23
1.3 Краткая характеристика пород овец, использованных в опыте ...	30
1.4 Продуктивность овец при разных условиях содержания	36
2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	41
2.1 Место проведения эксперимента	41
2.2 Материал и методика исследований	42
2.3 Условия кормления и содержания подопытных животных	48
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ...	54
3.1 Воспроизводительная способность овцематок, сохранность потомства	54
3.2 Рост и развитие молодняка	56
3.2.1 Динамика живой массы овец	57
3.2.2 Особенности телосложения овец	71
3.3 Мясная продуктивность молодняка овец	78
3.3.1 Убойные качества молодняка овец	79
3.3.2 Сортной и морфологический состав туш молодняка овец	81
3.3.3 Химический состав мяса молодняка овец	83
3.3.4 Интерьерные показатели молодняка овец	85
3.3.5 Масса и площадь овчин баранчиков	88
3.4 Шерстная продуктивность овец	89
3.4.1 Настриг шерсти и выход мытого волокна	90
3.4.2 Тонина шерсти и её уравниваемость	92

3.4.3 Истинная и естественная длина шерсти, извитость	95
3.5 Морфологическое строение кожи овец	100
3.5.1 Толщина кожи и отдельных её слоёв	101
3.5.2 Густота волосяных фолликулов	104
3.6 Морфологические и биохимические показатели крови овец	106
3.7 Экономическая эффективность разведения овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных системах содержания	111
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	114
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ	117
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ...	117
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	118

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Эффективное использование имеющихся пород овец, а также выведение новых, отвечающих современным требованиям рынка – ключ к повышению конкурентоспособности отечественного овцеводства и увеличению рентабельности отрасли.

Овцеводство в условиях Северного Кавказа являлось традиционной отраслью животноводства, что связано с благоприятными хозяйственно-климатическими условиями и, в первую очередь, с наличием обширных площадей естественных кормовых угодий, в значительной своей части относящихся к категориям высокогорных пастбищ (Хожоков А. А., 2004; Гаджиев З. К., Велибеков Р. А., Мусалаев Х. Х., 2013; Мусалаев Х. Х., Абдулабеков Р. А., Магомедова П. М., 2020, 2021; Суров А. И., Шумаенко С. Н., Гаджиев З. К., 2022).

Северо-Кавказский ФО по численности овец занимает лидирующее место в Российской Федерации. По данным Национального союза овцеводов России («Овцеводство и козоводство Российской Федерации, в цифрах за 2023 год»), в данном регионе сосредоточено 8,3 млн голов овец, из них 4,7 млн разводятся в Республике Дагестан.

Овцеводство республики ведётся по двум организационно-хозяйственным системам: горно-отгонной и стационарной. Отгонной системой содержания овец занимаются почти все хозяйства 30 горных районов республики из 42. Около 60 % земель сельскохозяйственного пользования, расположенных в административных границах равнинных районов, занимают хозяйства горной и предгорной зон (Мусалаев Х. Х., Абдулабеков Р. А., Магомедова П. М., 2020).

Дагестанская горная порода овец является самой многочисленной в Российской Федерации. Поэтому эффективное её разведение окажет положительное влияние на отечественное овцеводство.

Она имеет ряд ценнейших адаптационных хозяйственно полезных признаков: животные хорошо приспособлены к разведению в условиях горно-отгонно-пастбищного содержания, к резкому перепаду температур (на равнине и в горах - с 21 до 7-8 °С). Животные этой породы способны преодолевать большие расстояния от зимних до летних пастбищ, 250-300 км (Мусалаев Х. Х., Абдуллабеков Р. А., Магомедова П. М., 2018).

Несмотря на вышеперечисленные достоинства, дагестанская горная порода имела невысокую шерстную продуктивность, неуравненную шерсть. Поэтому в 2005 году сотрудниками Дагестанского НИИСХ совместно со специалистами ПХ СПК «Красный Октябрь» Казбековского района была начата работа по улучшению шерстных качеств дагестанской горной породы и получению мериносовой шерсти. В результате была выведена новая мериносовая порода овец, адаптированная к местным условиям (к горно-отгонной системе).

ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» в 2020 году включило новую мериносовую породу овец (артлухский меринос) в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Изучение хозяйственно полезных признаков у новой мериносовой породы в сравнительном аспекте с исходной породой (дагестанская горная) представляет как научный, так и практический интерес.

Научными работами А. И. Ерохина, Е. А. Карасева, С. А. Ерохина (2004); Ю. А. Колосова, И. В. Засемчука (2013); П. М. Магомедовой (2023) и многих других учёных доказано, что животные разных породных типов характеризуются определёнными, присущими только им продуктивными качествами.

В связи с этим определение оптимальных условий содержания самой многочисленной породы овец в РФ и выведенной на её основе новой породы является актуальной работой, результаты которой повысят экономическую

эффективность разведения овец пород дагестанская горная и артлухский меринос.

Степень разработанности темы исследования. В Республике Дагестан овцеводству с давних пор отводят ведущую роль в животноводческой системе. Основная особенность ведения овцеводства в регионе – отгонное животноводство (А. А. Оземиров, Р. А. Акаева, П. О. Алиева, Е. М. Алиева, С. К. Гамзатова, З. М. Гусейнова, М. А. Даветеева, 2021).

При горно-отгонной системе содержания осуществляется перегон скота два раза в год: весной и осенью – с летних пастбищ на зимние, и обратно – с зимних на летние, по специально выделенным скотопрогонным трассам. Между наиболее отдаленными сезонными участками пастбищ расстояние может достигать более 500 км. Перегон животных осложняет ведение отрасли, увеличивая расходы, и, соответственно, обуславливает необходимость учёта в федеральной аграрной политике (Абдулмуслимов А. М., Хожоков А. А., Мирзаев А. Р., 2020).

Проблемами разведения овец при горно-отгонной системе содержания занимались ряд учёных: Х. Х. Мусалаев, П. М. Магомедова, А. М. Абдулмуслимов (2019); А. М. Абдулмуслимов, А. А. Хожоков, Ю. А. Юлдашбаев, И. С. Бейшова (2020); П. М. Магомедова (2020); А. И. Суров, С. Н. Шумаенко, З. К. Гаджиев (2022).

В целях совершенствования овец дагестанской горной породы в направлении увеличения шерстной продуктивности и улучшения качества шерсти наряду с внутривидовой селекцией и улучшением условий кормления и содержания рекомендуется использование баранов некоторых высокопродуктивных тонкорунных пород (Мусалаев Х. Х., Абдуллабеков Р. А., Магомедова П. М., 2020; Хожоков А. А., Абакаров А. А., Кебедов Х. М., 2023).

Вопросом совершенствования продуктивных качеств дагестанской горной породы овец путём их скрещивания с другими тонкорунными породами занимались такие учёные, как А. М. Абдулмуслимов, А. А. Хожоков, А.

Р. Мирзаев, Ю. А. Юлдашбаев (2021); А. А. Хожоков, А. М. Абдулмуслимов, А. А. Абакаров, Х. М. Кебедов, Г. А. Палаганова (2022).

Совершенствование дагестанской горной породы овец привело к созданию новой породы – артлухский меринос, которую необходимо изучить с научной и практической целью. Г. Д. Догеев, Х. Х. Мусалаев, А. А. Хожоков, Р. А. Абдуллабеков (2021) в своей работе дают оценку новой мериносовой породе овец - артлухский меринос, для горно-отгонной системы разведения в Республике Дагестан.

Основная, плановая порода овец в республике – дагестанская горная, от которой получают тонкую, но не мериносовую шерсть. Новая мериносовая порода овец создавалась для предгорной зоны республики, где летние альпийские и зимние низменные пастбища расположены друг от друга на расстоянии не более 150 км, а летние альпийские пастбища расположены на высоте до 3 км над уровнем моря (Мусалаев Х. Х., Абдуллабеков Р. А., Магомедова П. М., 2020).

Основное преимущество дагестанской горной породы над другими тонкорунными породами – приспособленность к горно-отгонной системе содержания. Однако шерстная продуктивность данной породы оставляет желать лучшего. Мериносовые овцы считаются более требовательными к условиям содержания по сравнению с животными полутонкорунного, полугрубшерстного и грубошерстного направления продуктивности.

Из вышеизложенного следует вывод об относительной сложности проблемы создания мериносовых овец при горно-отгонной системе их разведения. В связи с чем изучение новой мериносовой породы в условиях горно-отгонной системы в сравнительном аспекте со стационарным содержанием и с исходной породой подтверждает актуальность и своевременность выбранной темы.

Объект исследования. В качестве объекта исследования были использованы овцы пород артлухский меринос и дагестанская горная следующие

щих половозрастных групп: овцематки и полученное потомство (ярки и бараны до 18-месячного возраста).

Предмет исследования – хозяйственно полезные признаки овец в зависимости от породы и системы содержания.

Цель и задачи исследований. Основная цель работы заключалась в установлении эффективности разведения овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных условиях содержания.

Для достижения поставленной цели были составлены следующие задачи:

1. Изучить воспроизводительные особенности овцематок пород артлухский меринос и дагестанская горная, сохранность их потомства.

2. Определить рост и развитие молодняка изучаемых пород в сравнительном аспекте.

3. Изучить мясную продуктивность молодняка овец пород артлухский меринос и дагестанская горная в зависимости от условий содержания.

4. Установить шерстную продуктивность изучаемых пород овец при разных условиях содержания.

5. Изучить морфологическое строение кожи овец пород артлухский меринос и дагестанская горная в сравнительном аспекте.

6. Исследовать морфологические и биохимические показатели крови овец изучаемых пород в зависимости от условий содержания.

7. Определить экономическую эффективность разведения овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных системах содержания.

Научная новизна работы. Проведён комплексный анализ полученных результатов по воспроизводительным способностям овцематок, продуктивным показателям, живой массе и настригу шерсти, в сравнительном аспекте с исходной (базовой) породой (дагестанская горная) при разных условиях содержания. Доказана экономическая эффективность разведения тонкорунных пород овец артлухский меринос и дагестанская горная при горноотгонной системе содержания. Впервые изучены хозяйственно-

биологические особенности овец новой мериносовой породы – артлухский меринос. Разработаны рекомендации по использованию овец новой породы в хозяйствах Республики Дагестан.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты проведённых исследований дополняют и расширяют знания о породах артлухский меринос и дагестанская горная при горно-отгонной и стационарной системах содержания. Полученные результаты исследования расширяют знания о новой породе овец – артлухский меринос, её приспособленности к горно-отгонной системе содержания. Разработаны минимальные требования к показателям продуктивности овец породы артлухский меринос, что позволит вести дальнейшую селекционно-племенную работу, направленную на совершенствование данной породы овец. Результаты могут послужить основой последующих научных исследований, направленных на повышение эффективности тонкорунного овцеводства Дагестана. Кроме того, фактические полученные данные могут быть использованы для подготовки специалистов зооинженерного и ветеринарного направлений, а также в учебном процессе в качестве лекционного материала по селекции и разведению овец в учебных заведениях зоотехнического и ветеринарного профиля.

Методология и методы исследования. Во время написания теоретической части диссертационной работы были изучены научные публикации отечественных и зарубежных авторов, занимавшихся изучением различных систем содержания животных, а также хозяйственно-биологических особенностей овец различных пород. В нашей работе для достижения поставленной цели использовалась совокупность методов научного познания: общенаучные (дедукции, индукции, эксперимент) и специальные (зоотехнические, биологические). С помощью статистических и математических методов проводился анализ количественных и качественных показателей. Применение этих методов позволило обеспечить получение объективных результатов.

На защиту выносятся следующие основные положения:

- овцематки породы артлухский меринос характеризуются высокими воспроизводительными способностями;
- использование горно-отгонной системы содержания овец рассматриваемых пород способствует повышению продуктивных показателей;
- разведение новой породы (артлухский меринос) обеспечивает увеличение мясной и шерстной продуктивности;
- содержание тонкорунных пород овец артлухский меринос и дагестанская горная при горно-отгонной системе приводит к повышению экономической эффективности их разведения.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов работы обусловлена проведением исследований на достаточном поголовье животных с применением рекомендованных методик, наличием достаточного объёма полученных данных, обработанных с помощью статистических методов анализа, применяемых в зоотехнических и биохимических экспериментах. Сделанные выводы вытекают из результатов собственных исследований и не противоречат известным исследованиям в данной области. Выводы, заключения и предложения производству обоснованы и базируются на теоретических и экспериментальных данных.

Результаты исследований внедрены в СПК «Красный Октябрь» Казбековского района Республики Дагестан.

Работа выполнялась согласно госбюджетной теме НИОКТР АААА-А-19- 119040290053-0 (шифр 122022400292-6) в ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»: «Разработать эффективные методы управления селекционным процессом в целях дальнейшего повышения генетического потенциала крупного рогатого скота, овец».

Основные материмы диссертационной работы и результаты исследований представлены, обсуждены и одобрены на экспертно-методическом совете, расширенных заседаниях отдела животноводства, учёном совете ФГБНУ ФАНЦ РД (2017-2022 гг.); в Всероссийской научно-практической

конференции «Современные технологии и достижения в АПК» (г. Махачкала, 2018); на международных научно-практических конференциях: Международная научно-практическая конференция, посвящённая 95-летию члена-корреспондента РАСХН, заслуженного деятеля науки Республики Дагестан и Российской Федерации, профессора М. М. Джамбулатова (г. Махачкала, 2018 г.); «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции» (г. Махачкала, 2021 г.); Всероссийской научно-практической конференции совета молодых ученых и специалистов ФГБНУ «ФНЦ РД» «Актуальные вопросы развития научно-практической конференции в условиях цифровизации» (г. Махачкала, 2022 г.); Международной научно-практической конференции International forum «Youth in the agrobusiness» (г. Ростов-на-Дону, 2022); Всероссийской научно-практической конференции совета молодых ученых и специалистов ФГБНУ «ФНЦ РД» «Актуальные вопросы научно-технического развития агропромышленного комплекса» (2023 г.) и др.

Публикация результатов исследований. Основные материалы диссертационной работы и полученные результаты научных исследований изложены в 18 научных публикациях, в том числе в 11 статьях в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации («Овцы, козы, шерстяное дело», «Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии», «Известия Горского ГАУ»), 7 в сборниках международных научно-практических конференций.

Объём и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований и их обсуждение, заключение, рекомендации производству, перспективы дальнейшей разработки темы, список использованной литературы. Материал изложен на 139 страницах компьютерного текста, иллюстрирован 29 таблицами, 8 рисунками. Список литера-

туры состоит из 166 библиографических источников, в том числе 20 на иностранном языке.

Личный вклад соискателя. Автор самостоятельно подготовил научный материал при контроле научного руководителя. Актуальная информация по поставленной проблеме была собрана автором и обобщена при выполнении работы, кроме того, на все поставленные задачи исследования были даны ответы.

Диссертационная работа является чётко структурированной, с плавным переходом, одна глава вытекает из другой. Автору принадлежит разработка структуры работы, обоснование темы исследования, определение и решение задач в соответствии с поставленной целью, значимость вопросов исследования.

Автором в полном объёме была выполнена экспериментальная часть научно-исследовательских работ, обработаны полученные первичные данные и проведён их анализ, сформулированы выводы и даны предложения для последующих исследований.

Представленная диссертация является завершённой научной работой и свидетельствует о личном вкладе автора в области научных исследований в отрасли овцеводства

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Современное состояние и перспективы развития овцеводства в Российской Федерации

Овцеводством человечество занимается с незапамятных времён. Об этом свидетельствуют многочисленные исследования историков древнего мира. Овцы издревле считаются наиболее неприхотливыми животными, пригодными для разведения в самых разных уголках мира. Они дают человеку мясо, молоко для пропитания, шерсть и овчину для изготовления одежды. И как бы ни развивался мир – овцеводство было и остается очень востребованным направлением развития сельского хозяйства.

Современное состояние овцеводства является актуальной темой, требующей особого внимания. Это отрасль сельского хозяйства играет важную роль в экономике и обеспечении продовольственной безопасности.

Овцеводство занимает лидирующую позицию среди отраслей животноводства в странах с высоким уровнем развития. Несмотря на периодические снижения, количество овец по всему миру колеблется от 1 до 1,2 миллиарда голов. (Холманов А.М., 2015; Цынгугева В.В., 2015; Хататаев С.А. 2017).

Молодая ягнятина занимает ведущее положение на мировом мясном рынке, привлекая внимание множества потребителей по всему миру. Именно развитие этого направления овцеводства является наиболее перспективным в настоящее время. В связи с этим, остается открытым вопрос о повышении эффективности овцеводства и получении ягнят с высокими показателями мясной продуктивности.

Ведущей страной по производству баранины в мире является Китай, численность поголовья составляет 172 млн. голов. В Австралии и Индии отмечается довольно высокий показатель (100 млн. голов и 64,3 млн. голов

овец соответственно). Великобритания (33,5 млн. голов) по праву признана фаворитом среди европейских стран, второе место у Испании (21,8 млн. голов) и третье у Греции (8,8 млн. голов).

Проведя анализ становления овцеводства в мире, направляет на себя интерес активный подъём поголовья овец в государствах Азии и Африки. Так, на державы данных двух континентов приходится 62,3 % мирового поголовья овец, в Европе регистрируется около 12 %.

Овцеводство играет важную роль в экономике Новой Зеландии, являясь главной промышленной отраслью. Местным овцеводам удалось создать поголовье более 50 миллионов голов мясо-шерстных пород, что позволяет им быть одними из ведущих производителей баранины.

Однако Иран и Турция превзошли Новую Зеландию по объёму овцепоголовья, сосредоточив около 60 % мирового поголовья этих животных. В этих странах государственная политика и бизнес активно поддерживают овцеводство, что оказывает положительное влияние на количество и качество производимой баранины. (Шайдуллин И.Н, Куликов А.И., 2007).

Мировое производство баранины за год насчитывает около 14 млн тонн, что составляет примерно 3 % от всей мясной продукции. Основными экспортёрами данного вида мяса являются Новая Зеландия (47 % экспорта) и Австралия (36 %) (Амерханов Х.А., 2010; Холманов А.М., 2015).

Одним из фаворитов поголовья овец безусловно считается Австралия. Основной выходной продукцией является шерсть, но создание качественной баранины считается стратегией овцеводства данной страны. Около 30 % овчины в мире делается в Австралии. Главной породой считается австралийский меринос.

Такие страны, как Индия, Судан, ЮАР, также являются поставщиками баранины на мировой рынок.

Анализ данных ФАОСТАТ показал, примерно с 1990 г. в мире отмечалась тенденция к снижению поголовья овец. Причиной этого стало снижение спроса на шерсть, к 1990 году на 36,5 %, следовательно и неизбежное со-

кращение численности овец. В эти годы в мире существенно вырос интерес на постную баранину среднем на 70 %.

В советский период овцеводство считалось одним из приоритетных направлений в животноводстве на территории всей страны. При плановой экономике соблюдались все требования ветеринаров, селекционеров и производителей, поэтому повсеместная работа по воспроизводству и наращиванию поголовья приносила свои плоды. (Куликов Л.В., 2000; Шелест Л., 2001; Мороз В.А., 2002; Мирось В.В., 2011; Киреичева М.П., 2012; Забелина М.В. и др., 2013; Кужугет Е.К., 2015; Мороз В.А., 2016; Амерханов Х.А. с соавт., 2017; Остапчук П.С., Емельянов С.А., 2018; Афанасьев М.А., 2020;).

На сегодняшний день в мире существует множество пород овец. Каждая из них культивируется на той или иной территории, используя местные кормовые преимущества. В то же время селекционеры не прекращают работы по выведению новых пород, путём скрещивания лучших представителей известных генофондов. Это даёт улучшение мясных и шерстных качеств, повышаются выносливость животных и так далее.

Россия исторически определена как страна овцеводства, этому поспособствовали шикарные климатические условия, обширные просторы, бескрайние площади естественных пастбищ. Существует высказывание, что история развивается по спирали, и это в полном объёме относится к российскому овцеводству (Селионова М.И., 2017).

Здесь необходимо также отметить и тот немаловажный факт, что именно овцы являются отличающимся видом сельскохозяйственных животных, производящим максимальное количество разнообразной продукции, применяемой человеком (Мороз В.А., 2002; Мирось В.В., 2011).

Более эффективно использовать естественные пастбища позволяют именно биологические характеристики овец. Из выше приведённых данных, можно сделать вывод, что разведение овец и получение от них продукции высокого качества является экономически привлекательным занятием в сельскохозяйственной отрасли животноводства.

Овцы имеют способность пастись на естественных пастбищах, что позволяет использовать эти земли более эффективно, в отличие от других видов скота, которым требуется кормление силосом или комбикормами. Овцы также обладают высокой способностью переваривать клетчатку и другие сложные углеводы, что делает их эффективными в использовании низкокачественного корма. Данный вид животных имеет и другие положительные биологические характеристики, такие как быстрое размножение, адаптивность к различным климатическим условиям, что делает их лёгкими в обращении и содержании.

В целом, овцы являются привлекательными сельскохозяйственными животными, способными обеспечивать высококачественные продукты, эффективно использовать пастбища и требующие относительно небольшого количества ресурсов для содержания и разведения (Варакин А.Т. Кулик Д.К., Саломатин В.В., 2020).

Овцеводство для Российской Федерации с её обширной территорией и разнообразным климатом всегда имело важное народно-хозяйственное значение. В ряде регионов страны именно данная отрасль послужила фактором формирования села, способствовала развитию и заселению территорий (Юсупов Ш.Я., 2006; Мороз В.А., Имигеев Я.И., 2008; Мороз В.А., 2016; Балакирев Н.А., Фейзуллаев Ф.Р., Гончаров В.Д., Селина М.В., 2019).

Овцеводство является без сомнений одним из видов традиционной фермерской деятельности по всему миру. Овец выращивали в качестве домашнего животного с давних времен. Разведением овец занимаются с целью получения прибыли, от сбыта мяса, молока и шерсти. Основные преимущества выращивания овец заключаются в том, что они плодовиты и неприхотливы в уходе, устойчивы к перепадам температуры. Кроме того, большую часть времени питаются пастбищным кормом, что значительно снижает затраты на их содержания.

Овцеводство в России – является одной из ведущих отраслей в животноводстве. Овцы производят 13 видов основной продукции, в то время как

крупный рогатый скот – 8, а свиньи только 4. В связи с этим, отметим, что именно овцеводство является основой многих отраслей народного хозяйства (таблица 1).

Таблица – 1 Продукция, производимая сельскохозяйственными животными

№	Овцы	Крупный рогатый скот	Свиньи
1	Мясо	Мясо	Мясо
2	Молоко	Молоко	Жир
3	Жир	Жир	Шкуры
4	Шерсть	Шкуры	Навоз
5	Овчины	Сычуги	-
6	Шкуры	Рога + копыта	-
7	Смушки	Навоз	-
8	Жиропот (ланолин)	Работа	-
9	Сычуги	-	-
10	Рога + копыта	-	-
11	Волос	-	-
12	Навоз	-	-
13	Работа	-	-

В Советский период овцеводство считалось одной из приоритетных направлений в животноводстве на территории всей страны. При плановой экономике соблюдались все требования ветеринаров, селекционеров и производителей. Поэтому повсеместная работа по воспроизводству и наращиванию поголовья приносила свои плоды.

За период Советской власти во всех регионах огромной страны было выведено много пород разных направлений продуктивности, в том числе шерстного направления: грозненская, сальская, советский меринос, ставропольская; шерстно-мясные: алтайская, асканийская, забайкальская,

кавказская, красноярская, южноуральская; мясошерстные: волгоградская, вятская, дагестанская горная, прекос (Хататев С.А., 2009; Амерханов Х.А., 2011).

Согласно аналитическим данным Росстата, в 1990 году в России насчитывалось 58194,9 тыс. голов мелкого рогатого скота во всех типах хозяйств, в том числе 55242,1 тыс. маток. В силу политических и экономических изменений количество овец и коз во всех категориях форм собственности резко сократилось, так в 1995 году поголовье мелкого рогатого скота находилось на уровне 28 026,6 тыс. голов, а в 2000 году – 14 961,9 тыс. голов.

Однако, начиная с 2001 года, наблюдался незначительный рост поголовья мелкого рогатого скота. Так к 2005 году численность овец и коз составляла 18581,4 тыс. голов, к 2010 году – 21733,7 тыс. голов, а к 2015 году – 24606,5 тыс. голов. Стоит отметить, что по предоставленным Росстатом данным на конец 2020 года численность мелкого рогатого скота во всех категориях хозяйств Российской Федерации сократилась и составила 21,5 миллиона голов, что почти на 1,6 миллиона голов меньше по сравнению с предыдущим годом.

В 90-х годах большая часть поголовья овец и коз находилась в сельскохозяйственных организациях, но после распада СССР ситуация изменилась. Доля численности мелкого рогатого скота разводимого в домашних подсобных хозяйствах, крестьянских (фермерских) хозяйствах постепенно возросла в общей структуре численности овец и коз по всем категориям собственности.

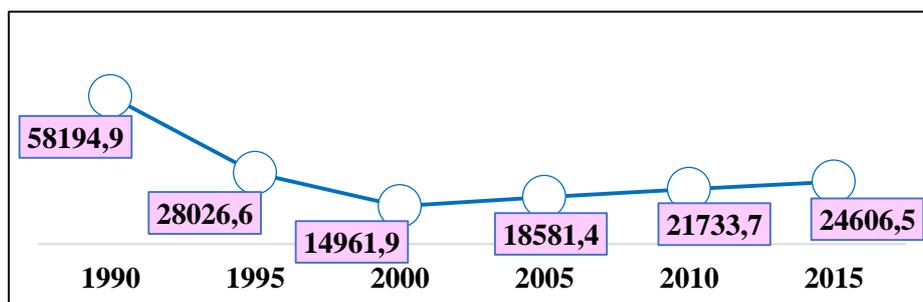


Рисунок 1 – Численность овец и коз во всех категориях хозяйств в период с 1990 по 2015 гг., млн. гол.

Изменение форм собственности, значительный диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, поступление на рынок дешёвых импортных товаров из шерсти, искусственных волокон и незащищённость со стороны государства и правительства отечественного товаропроизводителя от элементов рынка послужило основанием довольно резкого сокращения численности овец и коз (Ерохин, А.И., 2016).

В этот период наблюдается не только сокращение численности овец, но и их продуктивности, что негативно сказывается на конкурентоспособности отрасли в целом. Основными факторами ухудшения продуктивных показателей овец послужили: снижение уровня кормления и дисбаланс в рационе; ухудшение качества селекционно-племенной работы на овцеводческих предприятиях; неравенство и нарушение принципа эквивалентности цен на сельскохозяйственную продукцию и средства производства (Разумеев К.Э., Разумеев В.К., Филиппова Т.М., 2009; Кравченко Ю.В., 2011).

Овцеводство является важной отраслью в ряде регионов Российской Федерации с геополитическим значением. Однако, несмотря на благоприятные климатические условия, потенциал этой отрасли не используется в полной мере (В.В. Абонеев, С.А. Ерохин, Ю.Д. Квитко и др., 2009; И.В. Украинцева, 2019). Существует ряд объективных причин, оказывающих влияние на ценообразование продукции овцеводства. Недостаток перерабатывающих предприятий, отсутствие коопераций между сельхозтоваропроизводителями, а также сезонность в получении дорогостоящей шерсти являются основными проблемами. В результате, продукция овцеводства, кроме баранины, либо продаётся по низким ценам, либо утилизируется. Это в свою очередь не стимулирует рост поголовья и расширение производства в данной отрасли (Егоров М.В., 2012; Скорых Л.Н., 2013; Литовченко В. и др., 2015).

В процессе развития рыночных отношений в нашей стране были нарушены фундаментальные основы овцеводства, включая технологические, организационные и экономические аспекты. Это несчастное обстоятельство привело к возникновению серьёзного кризиса в данной отрасли, в результате

которого произошло значительное сокращение поголовья овец и снижение объемов производимой продукции. (Амерханов Х.А., 2010; Тимошенко Н.К., Елизарова И.Г., Третьякова Л.И., Абонеева Е.В., 2013).

В настоящее время Российский рынок шерсти находится на низкой стадии развития, причиной этого является недостаточно высокая степень его организации, отсутствие государственного управления, дефицит рыночной инфраструктуры и недоступность кредитных ресурсов для производителей. Развитие здоровой конкуренции в сфере производстве, переработки шерсти и изготовлении из неё готовой продукции ограничено всевозможными барьерами (Разумеев К.Э., Разумеев В.К., Филиппова Т.М., 2009; Кравченко Ю.В., 2011 Зорина И.Г., 2018).

Также следует подчеркнуть, что значимым фактором является изменившаяся ситуация в глобальном овцеводстве, которая не могла не повлиять на состояние и направления развития национальной отрасли (Амерханов Х.А., 2010; Тимошенко Н.К., 2014).

Отметим, что до недавнего времени овцеводство было специализированной отраслью с уклоном на производство шерсти, однако приходится признать, что после перехода к рыночным отношениям и изменением приоритета в сторону производства мяса мирового овцеводства, отечественная отрасль снизила свою экономическую стабильность. В связи с более выраженной сезонностью производства продукции, овцеводство оказалось наиболее уязвимой отраслью (Минаков И.А., Сабетова Л.А., Куликов Н.И. и др., 2014; Ashton D., Brittle S., Sheales T., 2000; Дунин И.М., Амерханов Х.А., Сафина Г.Ф. и др., 2018).

В современный переломный период отмечается значительное сокращение количества мелкого рогатого скота, а некоторые регионы даже полностью уничтожают стада овец и коз. Эта тенденция отразилась на производстве всех видов продукции и, как следствие, на уменьшении финансовых поступлений в экономику сельского хозяйства и всей страны в целом (Ветрова М.Н., 2011). Недостаток мелкого рогатого скота и его медленный рост с 1990

по 2000 годы неминуемо повлияли на производство основных продуктов животноводства, таких как баранина, козлятина и шерсть.

До недавнего времени усилия заводчиков в России были в основном сосредоточены на производстве шерсти, мясо было побочным продуктом. В результате в стране недостаточен генофонд высокопродуктивных специализированных мясных пород овец и коз, полностью отвечающих современным требованиям.

В настоящее время сектор мясного овцеводства в стране только начинает формироваться. Несмотря на то, что в последние годы были созданы мясные породы овец, приобретение промышленных овцеводческих мощностей происходит за счёт зарубежных пород (Селионова М.И., 2016).

В овцеводстве Российской Федерации в последнее десятилетие процесс выведения пород значительно активизировался: в последние годы были достигнуты такие селекционные достижения и выведены новые породы, как джалгинский меринос, черноземельский меринос, ташлинская порода и т. д. Это явление стало следствием изменения экономических приоритетов отрасли.

В ноябре 2022 года рыночная цена на баранину (исключая мясо без кости) в России достигла уровня в среднем 550,81 рублей за килограмм. Это на 0,3% превышает стоимость товара в предыдущем месяце и на 11,4% выше, чем в ноябре прошлого года. С начала 2022 года цена на данный продукт возросла на 10,6%. За последние два года минимальная цена на баранину была зафиксирована в феврале 2020 года и составляла 418,14 рублей за килограмм, в то время как максимальная цена была достигнута в ноябре нынешнего года и составила 550,81 рублей за килограмм. Стоит отметить, что самая высокая цена на данный вид мяса в ноябре текущего года наблюдалась в Центральном федеральном округе и составляла 695,39 рублей за килограмм, в то время как наиболее доступная баранина можно было приобрести в Северо-Кавказском округе по цене 473,13 рублей за килограмм. Последняя стоимость продукта является максимальной за последние три года. Фактические

данные, основывающиеся на официальной статистике EMISS, были представлены информационным агентством СояНьюс.

В Россию поступает мясо ягненка из нескольких различных стран - Молдовы, Уругвая, Исландии, Болгарии, Монголии, Австралии и Новой Зеландии. Особенно стоит отметить, что последние две страны играют ключевую роль в поставке этого товара.

Данный случайный анализ современного состояния овцеводства в России подтверждает необходимость прямой поддержки этой отрасли со стороны государства. Для развития данной сферы необходимо использовать потенциал отечественных овец и применять современные и эффективные методы селекции. Увеличение мясной продуктивности овец должно осуществляться с использованием животных и пород, разводимых на территории РФ, так как они лучше адаптированы к местным природно-климатическим условиям и кормовой базе. Поскольку большое количество людей живёт в сельской местности, это может обеспечить возможности трудоустройства и внести вклад в экономику страны.

Из анализа литературного обзора современного состояния овцеводства России, отметим, что, многие учёные придерживаются мнения изменённого вектора развития овцеводства с шерстного, шерстно-мясного направления, к сугубо мясному. По нашему мнению, такой вывод вытекает из-за не востребованности рынком, т.е. лёгкой промышленностью шерсти. С этим мнением можно согласиться частично. По факту, если отсутствует спрос на шерсть, соответствующая её качеству дальше развивать отрасль проблематично. С другой стороны требования рынка со временем могут меняться, а породы, как известно, создаются годами кропотливым трудом учёных и специалистов и с учётом данного аспекта менять направление отрасли нецелесообразно. На наш взгляд новые породы желательно создавать комбинированного мясошерстного направления продуктивности, таковым является новая порода артлухский меринос.

1.2 Состояние овцеводства в Республике Дагестан

Республика Дагестан занимает ведущее место в Российской Федерации по количеству овец и коз, а также по объёму производства баранины и шерсти. Более высокие темпы роста общего числа овец и коз, а также объёма их производства в Республике Дагестан наблюдались с 2000 – 2011 гг. Показатели роста поголовья коз и овец по всей России составили 1,53 %, в Республике Дагестан – 2,01 %; индекс роста производства шерсти соответственно 1,31 и 1,48 %; индекс увеличения общей убойной массы – 1,35 и 1,83 % (Ханмагомедов С.Г., Алиева П.И., 2012; А.И. Суров, 2012; Д.М. Анимукова, 2016).

Республика Дагестан – лидер среди Российских регионов в сфере овцеводства. Здесь находится более 22 % общей численности овец и коз по всей стране. Благодаря высокому уровню производства и разнообразию продукции в этой области, Дагестан заслуженно считается одним из крупнейших регионов в отрасли (Римиханова Н.И., Хожоков А.А., Алилов М.М., Абакаров А.А., Магомедов Ш.М., 2018).

Развитие в горных и предгорных районах Дагестана овцеводства, как основной отрасли животноводства имеет многовековую давность. Особенностью ведения овцеводства здесь является горно-отгонная система содержания животных (Мусалаев Х.Х. Абдуллабеков Р.А., Магомедова П.М., 2021).

В специфических условиях отгонно-пастбищного содержания сложился особый тип горской овцы, характеризующийся крепкой конституцией, выносливостью, крепким копытным рогом, хорошей приспособленностью к длинным перегонам и высокогорью (Загиров Н.А., Казиев М-Р.А., Мусалаев Х.Х., 2016).

Сельскохозяйственные предприятия республики Дагестан сталкиваются со снижением количества овец и уменьшением производства продукции (баранина, шерсть). Это вызвано организационно-экономическими факторами, например низкие цены на шерсть и баранину, невостребованность отече-

ственной продукции, при продолжающемся импорте аналогичных товаров. Однако, по сравнению с другими регионами Российской Федерации, в Дагестане овцеводство понесло относительно меньшие потери. В настоящее время в республике разработана стратегия развития овцеводства и козоводства, включающая комплекс мер по возрождению племенного овцеводства и совершенствованию продуктивных качеств животных.

Одной из основных целей работы с овцами в республике является увеличение численности овцепоголовья определённых пород. Так, планируется увеличить численность дагестанской горной породы до 4-х миллионов голов, овец грозненской породы, а также грубошерстных пород (андийская, лезгинская, тушинская) – до 1 миллиона. Кроме того, запланировано включение в селекционно-племенную работу хозяйств, утративших племенной статус, но вновь достигших необходимых показателей.

Для успешной реализации этой стратегии надо улучшить кормовую базу, провести фито-мелиорацию и облагородить Кизлярские пастбища и Чёрные земли. Это обеспечит достаточным количеством кормов для разведения большего числа животных и повышения их продуктивности. Дагестан занимает одно из ведущих мест в отрасли овцеводства. На Северном Кавказе более 56,0 % всего поголовья овец и 59,8 % производства шерсти приходится на Дагестан. Это указывает на высокую значимость данной отрасли для экономики региона.

Таким образом, в соответствии с разработанной стратегией развития овцеводства и козоводства в Дагестане, планируется увеличение поголовья овец различных пород, улучшение кормовой базы за счёт реализации мелиоративных мероприятий. Всё это позволит сохранить ведущие позиции овцеводства Дагестана на Северном Кавказе (Ханмагомедов С.Г., Хожоков А.А., 2001).

Так как на долю сельскохозяйственных предприятий приходится 33 – 34 % общих платежей в государственный бюджет и внебюджетные фонды АПК, то можно ожидать увеличения финансирования сельского хозяйства и в

частности овцеводства в бюджете Дагестана. Следует отметить, что выполнение постановления правительства Российской Федерации о развитии овцеводства в Дагестане от 1997 года, в значительной степени бы поддержало отрасль овцеводства. В настоящее время средства, выделяемые из государственного бюджета на дотации и компенсации поголовья овцематок, являются недостаточными. Это может оказывать отрицательное влияние на развитие овцеводства в регионе. Поэтому, для эффективной поддержки отрасли, необходимо увеличить финансирование и обеспечить адекватные дотации и компенсации для овцеводов.

Овцеводство имеет большой потенциал в Дагестане, благодаря благоприятным климатическим условиям и традиционным знаниям местных жителей. Развитие этой отрасли не только способствовало бы увеличению доходов сельскохозяйственных предприятий, но и создало бы новые рабочие места и способствовало бы сокращению безработицы в регионе. Кроме того, овцеводство является экологически устойчивым видом сельского хозяйства, так как овцы способствуют поддержанию природного баланса и охране пастбищных территорий. Поэтому инвестирование в развитие овцеводства также будет способствовать экологической устойчивости региона.

В целях стимулирования развития овцеводства в Дагестане, можно предложить введение дополнительных программ поддержки, таких как предоставление льготных кредитов для овцеводов, организация обучающих семинаров и тренингов, а также создание сети специализированных центров, где фермеры смогут получить необходимую консультацию и поддержку. В целом, развитие овцеводства в Дагестане имеет огромный потенциал и может стать важным фактором в экономике региона. Необходимо увеличить финансирование, обеспечить адекватные дотации и компенсации, а также проводить меры по стимулированию и поддержке овцеводов. Это позволит не только улучшить экономическое положение сельскохозяйственных предприятий, но и способствовать экологической устойчивости и созданию новых рабочих мест в регионе.

Начиная с 1927 года, была запущена селекционная работа по улучшению продуктивности дагестанских горских грубошерстных овец. Благодаря таким качествам, как крепкая конституция, выносливость и способность использовать высокогорные альпийские луга с пересечённой местностью, эти овцы хорошо переносят длительные перегоны между летними и зимними пастбищами. Специалисты дагестанской опытной станции по животноводству активно занимаются вопросами горно-отгонной системы содержания, работая в племколхозах имени О. Чохского Гунибского района и имени К. Маркса Хунзахского района.

Однако, чтобы увеличить производство и повысить экономическую эффективность данной отрасли, необходимо рационально использовать генетические ресурсы различных пород и типов овец. Принятие решения по этому вопросу должно базироваться на всесторонней оценке генетического потенциала животных (Ханмагомедов С.Г., Хожоков А.А., 2001; Абонеев В.В., 2013; Шумаенко С.Н., 2020).

Для повышения конкурентоспособности отрасли необходимо использовать породы овец, которые наиболее приспособлены к данным условиям их разведения для более полного раскрытия их генетического потенциала. А также следует вести целенаправленную непрерывную селекционно-племенную работу с овцами на повышение и закрепление их хозяйственно-полезных признаков в существующих породах и выведение новых, отвечающих требованиям современного рынка.

Грозненская порода. В Республике Дагестан, Калмыкии, в полупустынных степях ногайской степи разводятся овцы грозненской породы.

Грозненская порода овец – одна из наиболее ценных пород шерстного направления из числа, разводимых в России.

Эта порода была выведена в племзаводе «Червлёные буруны», расположенным в крайне засушливой зоне ногайских степей Республики Дагестан в период с 1929 по 1950 гг.

Грозненская порода овец отличается от других пород своей высокой продуктивностью и хорошим качеством шерсти. Овцы этой породы имеют крупные размеры и мощное телосложение, что делает их пригодными для разведения и получения мясной продукции.

В полупустынных степях ногайской степи овцы грозненской породы успешно адаптировались к условиям климата и кормления. Они способны преодолевать недостаток пастбищ и поддерживать хорошую продуктивность даже при ограниченном доступе к пище и воде.

Однако уход за овцами грозненской породы требует определенных знаний и умений, так как они требовательны к условиям содержания. Они нуждаются в хорошем пастбище, достаточном количестве воды и кормов. Кроме того, они требуют регулярного ветеринарного контроля и профилактического обслуживания.

Разведение овец грозненской породы в полупустынных степях Дагестана является важным источником дохода для местных жителей. Выпас овец на полупустынных пастбищах позволяет использовать недоступные для других видов животных ресурсы пищи и получать ценную шерстную продукцию.

Благодаря своей адаптированности к жестким условиям, овцы грозненской породы стали одним из символов и основным достоинством сельского хозяйства Республики Дагестан. Их разведение продолжается до сегодняшнего дня, позволяя сельским жителям обеспечивать себя мясом и шерстью, а также получать дополнительные доходы от их продажи.

Создание грозненской породы овец осложнялось тем, что завезённые австралийские бараны долго адаптировались к условиям полупустынь Дагестана. Кроме того, они были достаточно разнородны, так как были завезены из 34 племенных хозяйств Австралии, не связанных единой генетической линией. Проводился длительный отбор и подбор животных с выбраковкой овец не отвечающим минимальным требованиям предъявляемым к животным же-

лательного типа. В результате этой работы в 1950 году утвердили новую тонкорунную породу овец – грозненская.

Однако совершенствование породы не прекращается и ведётся по сей день, в частности уже в конце XX века были созданы калмыцкий и ногайский заводские типы. Они отличаются большей живой массой и величиной.

По данным Н.А. Новиковой (1982) при выведении грозненской породы использовали скрещивание овцематок местных мериносов с австралийскими производителями. Затем проводили отбор полученных помесей отвечающих требованиям желательного типа с последующим разведением «в себе». Особое внимание уделяли отбору баранов-производителей по происхождению, продуктивным показателям и качеству потомства. При этом животных обеспечивали оптимальными условиями кормления и содержания.

Ряд учёных отмечают, что во время создания новой породы использовали переярок. Подбор пар проводился с целью закрепления желательного типа. При этом происходило накопление животных и максимальное размножение овец, отвечающих минимальным требованиям желательного типа; дальнейшее совершенствование продуктивных качеств (Мусаева И.В., Кадиев А.К., 1998).

Овцы грозненской породы средней величины, высота в холке 60 – 64 см. Они имеют крепкую конституцию. На шеи – 1-3 поперечные складки. Туловище укороченное с тонким, но прочным костяком, покрыто многочисленными складками. Задние ноги у овец грозненской породы сближены в скакательных суставах. Овцематки комолые, а у баранов развитые рога. Шерсть грозненских овец уравненная, тонкая, плотная, белая, мягкая и шелковистая. Длина шерсти составляет 8,5 – 10,5 см, иногда достигая 13 см. Живая масса самок варьирует от 49 до 55 кг, а самцов – от 80 до 95 кг.

При стрижке шерсти, самки дают примерно 7,5 – 8,0 кг шерсти, а самцы – от 10 до 16 кг. Выход мытого волокна составляет 50 % и более. В племенных стадах настриг шерсти может достигать до 15 кг у овцематок и до 23 кг у баранов.

Толщина шерстных волокон у овец грозненской породы 64-го – 70-го качества, примерно поровну распределяясь между этими группами. Овцы данной породы относятся к шерстному направлению продуктивности и благодаря высокому качеству жиропота считаются лидерами по выходу мытой шерсти на 1 кг живой массы среди тонкорунных пород (Мусаева И.В., 1996).

Овцы грозненской породы относятся к позднеспелым животным. К трём годам жизни они достигают окончательного своего роста. В хозяйственных условиях к полугодовому возрасту ярочки достигают не более 50 %, а баранчики – 40 % от живой массы взрослых животных. В возрасте одного года ярки достигают около 80 %, а баранчики 65 % от веса взрослых животных. В двухлетнем возрасте живая масса ярок и баранов находится в пределах 90 – 94 % от массы тела полностью развитого животного.

При нормальных условиях кормления и содержания в возрасте двух лет овцы грозненской породы по показателям шерстной продуктивности выходят на уровень взрослых, полностью развитых животных. Тогда как уровень шерстной продуктивности у ярок в годовалом возрасте составляет около 80 %, а у баранчиков – 70 % от продуктивности взрослых овец.

При совершенствовании овец грозненской породы использовали различные варианты внутрилинейного подбора. Грозненские овцы хорошо приспособлены к условиям крайне засушливых степей, так как в таких условиях они показывают высокую продуктивность. Плодовитость овцематок грозненской породы находится на достаточно высоком уровне 130 – 140 % при сохранности ягнят к отъёму 93 – 98 %. (Ульянов А.Н., 1985).

Необходимо отметить, что грозненские овцы, также как курдючные и каракульские, наилучшим образом используют скудные водно-растительные ресурсы засушливых степей, что свидетельствует о их прекрасной приспособленности к этим природно-климатическим условиям.

Основными преимуществами овец грозненской породы являются непревзойденное качество шерсти (тонина, густота, качество жиропота, количество шерсти на 1 кг живой массы), прочная конституция, идеальная при-

способленность к полупустынным условиям, они прекрасно себя чувствуют в суровых климатических условиях. Овцы данной породы обладают высокой препотентностью, то есть хорошо передают свои ценные качества по наследству. Благодаря этому их часто используют при выведении новых пород, включая алтайскую, забайкальскую и южноуральскую.

Наряду с выше приведенными преимуществами, у овец грозненской породы есть и недостатки: средняя величина животных, позднеспелость.

1.3 Краткая характеристика пород овец, использованных в опыте

В России овцеводство остается одной из ключевых отраслей животноводства, обеспечивающей различные продукты, такие как мясо, шерсть, молоко, овчины и смушки. Следует также отметить, что на сегодняшний день овцеводство в стране находится в тяжёлой ситуации – с уменьшением количества овец сокращается и производство продукции. В настоящее время приоритетной задачей является повышение рентабельности овцеводства и увеличение производства мяса. Увеличение объемов и улучшение качества мясной продукции играют важную роль в развитии народного хозяйства (Абонеев В.В., 2008; Ульянов А.Н. с соавт., 2013, Хожоков А.А., 2020; Мусалаев Х.Х., Магомедова П.М., 2021).

Изучение мясной продуктивности овец привлекло большое внимание очень многих учёных. По высказываниям ряда авторов (Цырендондоков Н.Д., 1991; Куликова А.Я. с соавт., 2003; Федорова З.Н., 2003) качество мяса тонкорунных пород овец зависело от породы, пола, возраста, рациона, вида содержания и других факторов.

Определяющей характеристикой для достижения высокой заготовки мяса и быстрого роста мышц, формирующих содержание мяса в тушах, является масса живого веса. Поэтому при разведении овец с целью повышения мясной производительности и выращивании ягнят для мясных нужд, основ-

ное внимание следует уделять увеличению живого веса. Крупные овцы порождают больших и сильных ягнят, которые обеспечивают высочайший уровень производства баранины (Магомедова П.М., Караева И.С., 2023).

На сегодняшний день, овцеводческая отрасль стремительно модернизируется в республике Дагестан, учитываются природные и климатические особенности. В связи с этим, именно здесь высоко ценится научный и селекционный подход к отрасли.

Артлухский меринос. Министерство сельского хозяйства Дагестана проводило работу по созданию новой породы овец – артлухский меринос, практически 15 лет с представителями Федерального аграрного научного центра.

В 2005 г. в ПХ СПК «Красный Октябрь» предгорного Казбековского района Республики Дагестан была начата работа по созданию породы артлухский меринос.

Исходными базовыми животными послужили овцематки дагестанской горной породы, а также 28 производителей ставропольской породы и 38 – манычский меринос, завезённых в 2005 и 2009 годах из хозяйств Апанасенковского района Ставропольского края.

Овцы дагестанской горной породы базового хозяйства характеризовались хорошей типизированностью как по конституции, так и по основным продуктивным показателям: живой массе, настригу и качественным показателям шерсти, что положительно повлияло на скрещивании. Кроме того, благодаря проявившемуся эффекту гетерозиса от скрещивания овцематок дагестанской горной породы с баранами ставропольской породы был получен хороший результат уже в I поколении. У животных повысились живая масса и настриг шерсти, улучшились количественные и качественные показатели шерсти. Шерсть стала на ощупь мягкой, извитость приобрела чётко выраженный характер, увеличилась длина шерсти, а диаметр шерстных волокон уменьшился, жиропот в основном стал белого цвета, заметно уменьшилась зона вымытасти штапеля.

Дальнейшую работу над новой породой проводили по закреплению и усилению полученных положительных признаков. Для дальнейшего улучшения показателей шерстной продуктивности (тонина, извитость, уравниность) применяли прилитие крови овец породы маньчский меринос.

Завезённые для этой цели маньчские бараны обладали высокой живой массой, большими настригами тонкой мериносовой шерсти. Дальнейшая селекционно-племенная работа проводилась по закреплению и консолидации продуктивных показателей в последующих поколениях и накоплению животных, отвечающим требованиям желательного типа с последующим разведением «в себе» (Мусалаев Х.Х., Догеев Д.Г., Хожокоев А.А., Абдуллабеков Р.А., 2020).

Новая тонкорунная порода овец артлухский меринос была выведена путём скрещивания овцематок дагестанской горной породы с высокопродуктивными производителями ставропольской породы и маньчский меринос, с последующим разведением «в себе» помесей с желательными для породы показателями продуктивности. В 2019 году научно-исследовательская и селекционно-племенная работа, проводившаяся в ПХ СПК «Красный октябрь» Казбековского района с 2005 года, завершилась созданием породы овец артлухский меринос.



Рисунок 2 – Баран-производитель породы артлухский меринос. Возраст – 3 года. Живая масса – 111 кг. Настриг шерсти – 6,1 кг.

Артлухский меринос это тонкорунная порода овец мясошерстного направления продуктивности. Настриг шерсти составляет 2,9 – 4,0 кг при выходе мытого волокна 63 – 65 %. Длина шерсти 9 – 12 см. Живая масса основных баранов около 97 кг, овцематок – 55 кг, ярок – 45 кг.

Дагестанская горная. После перекрёстного скрещивания грубошерстных овцематок с производителями различных тонкорунных и полутонкорунных пород, оптимальные результаты были достигнуты при использовании баранов вюртенбергской породы, завезённых в 1928 году из Германии. К 1940 году, колхоз имени О.Чохского успешно создал значительное стадо помесных овец, превосходящих как по шерстной, так и по мясной продуктивности материнскую форму. В период Великой Отечественной войны селекционная работа была прервана, но после её окончания, селекция сразу же была возобновлена (Цинпаев О.М., 1964).

В 1950 году в Дагестане была представлена новая порода овец, именуемая – дагестанская горная. Эта порода, сочетающая в себе тонкорунное и полутонкорунное мясошерстное направление, была быстро признана эффективной и стала основной породой для улучшения хозяйств в горных и предгорных районах республики. Коллектив авторов (Бусурин Я.А., Близниченко В.А., Гаджиев А.И., Гусейнов С.И., Исламов И.И., Пакалов О.) за создание породы отмечены Государственной премией (Сушкова З.Н., 2007).

Овцы дагестанской горной породы обладают более скромными показателями по живой массе по сравнению с другими горными тонкорунными породами (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительные данные живой массы овец тонкорунных пород

Наименование пород	Средняя живая масса, кг	
	овцематок	баранов
Казахский архаромеринос	63 – 66	99 – 100
Киргизская тонкорунная	60 – 65	95 – 100
Дагестанская горная	52	81
Грузинская тонкорунная	56	76

Однако, на улучшения условий кормления, они проявляют отличную реакцию, которая проявляется в повышении продуктивности. В племенных хозяйствах от одной овцы получают 3,5 – 4,2 кг шерсти 60-64 качества, при выходе мытой шерсти 52 – 60 %. Эти данные в 2,0 – 2,5 раза превышают показатели продуктивности неулучшенных горных овец. Кроме того, животные этой породы по живой массе на 50 – 70 % опережают неулучшенных горных овец, а по плодовитости овцематок – на 20 – 30 % (Хождоков А.А., 2004).

Дагестанская горная порода овец, выведенная на базе местных грубошерстных животных, успешно унаследовала их ценные качества. Такие как способность совершать длительные перегоны как по пересечённой местности со скудной растительностью, в том числе и по горам, перевалам. Овцы дагестанской горной породы способны выдерживать резкие перепады климатических условий. Они отлично приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию, используя осенью и зимой засушливые степные пастбища Прикаспийской низменности, а летом горные альпийские и субальпийские пастбища.

Таблица 3 – Настриг шерсти овец дагестанской горной породы по племенным фермам Республики Дагестан

Наименование колхоза	Настриг шерсти на голову, кг						
	Бараны-производители	Бараны годовалые		Овцематки		Ярки	
		элита	1 класс	элита	1 класс	элита	1 класс
им. О. Чохского	6,1	4,8	4,3	3,8	3,7	4,0	3,1
«Согратлинский»	6,4	4,66	4,42	4,7	3,3	4,1	3,6
им. Ленина	6,4	4,6	3,7	4,3	3,5	3,8	3,4
им. М. Гаджиева	6,2	4,6	3,6	3,1	2,9	4,7	3,6
им. Г. Саидова	6,9	5,1	4,3	4,1	3,8	4,7	3,6
им. К. Маркса	6,0	4,3	3,9	3,0	2,8	3,4	3,1
им. Хизроева	6,1	4,65	4,1	4,1	3,7	3,3	3,1

По данным ряда учёных: С.И. Гусейнов, А.В. Потанина, В.А. Близниченко и др. (1952); З.М. Магомедов (1984) овцы дагестанской горной породы имеют

среднюю величину тела и развитую грудную клетку. По этим показателям, они значительно превосходят местных горских овец. Животные дагестанской горной породы обладают достаточно высокими мясо-шерстными качествами. Они характеризуются крепкой конституцией, имеют прямой крестец или слегка спущенный, широкую холку и спину, причём холка часто поднимается над линией спины, что вероятно связано с пастьбой животных на горных склонах. Грудь у овец дагестанской горной породы умеренно широкая и глубокая. Конечности относительно высокие с крепким копытным рогом. Бараны и овцематки, как правило, комолые. Оброслость головы рунной шерстью до линии глаз, а ног – до запястных и скакательных суставов.

Несмотря на все положительные характеристики, некоторые овцы данной породы имеют недостатки, такие как недостаток жиропота в шерсти, слабая оброслость брюха и неравномерность шерсти. Кроме того, из-за плохого кормления во многих хозяйствах они имели недостаточную живую массу (Абакаров А.А., 2016).

Поголовье дагестанской горной породы овец распределено по хозяйствам 30 районов горной и предгорной зон республики. В 2020 году общее число овец превысило 2,5 миллиона голов, а выработка шерсти составила около 8,2 тысячи тонн.

Однако экономические реформы негативно повлияли на овцеводство. В период с 1992 по 1995 годы более 400 тысяч голов высокоценного племенного стада было отправлено на убой, обменено на различные товары или использовано в качестве оплаты труда. Это привело к резкому сокращению поголовья дагестанской горной породы овец. Частично стадо было заменено полутонкошерстной и полугрубошерстной породами, что привело к снижению плодовитости на 20 – 30% и увеличению смертности молодняка на 20 – 25 %. Аналогичные проблемы существуют и у других пород овец (Абакаров А.А., 2016).

С 2018 года в Дагестане проводится селекционно-племенная работа по улучшению мясных качеств дагестанской горной породы. Эта порода уникальна в своей способности приспосабливаться к горно-отгонным условиям. Один из

недостатков, таких как саблистость задних ног, является преимуществом, поскольку эти овцы пасутся на крутых склонах с уклоном до 42 градусов (Нгессан Д.Л., 2018).

Настоящая систематическая работа по скрещиванию баранов российской мясной мериносовой породы с матками дагестанской горной породы началась в 2018 году с целью улучшения мясных качеств. Первые такие животные уже были получены в хозяйствах агрофирм "Согратль" и "Чох" Гунибского района.

В настоящий момент дагестанская горная порода является самой многочисленной в России и ведущей в Дагестане.



Рисунок 3 – Баран-производитель породы дагестанская горная
Возраст – 3 года. Живая масса – 84 кг. Настриг шерсти – 5,8 кг.

1.4 Продуктивность овец при разных условиях содержания

Продуктивность овец, ключевой фактор в овцеводстве, напрямую зависит от условий содержания. Эта связь определяет качество и количество получаемой продукции – молока, мяса, шерсти. Вопросы правильного содержания овец остаются актуальными как для крупных агрохозяйств, так и

для частных фермеров. От выбора пищевых рационов, режима содержания до обеспечения адекватных ветеринарных услуг – все эти аспекты в совокупности оказывают существенное влияние на продуктивность животных.

В последние годы научные исследования в области аграрных наук открывают новые подходы к улучшению условий содержания овец. Разработка инновационных кормовых добавок, использование передовых технологий в репродуктивной медицине и улучшение жилищных условий – все это способствует повышению уровня здоровья стада и, как следствие, увеличению их продуктивности. Понимание взаимосвязи между качеством условий содержания и продуктивностью овец открывает новые горизонты для развития овцеводческой отрасли.

На Северном Кавказе имеется большое количество естественных, преимущественно высокогорных пастбищ, расположенных на высоте от 1500 до 3500 м над уровнем моря. Вследствие преобладания горного рельефа в землепользовании пастбищных угодий сельское хозяйство республик Северного Кавказа имеет животноводческое направление, где в качестве ведущей отрасли является овцеводство. Благодаря своим биологическим особенностям, овцы лучше других видов сельскохозяйственных животных приспособлены к освоению горных лугов и пастбищ.

Горно-отгонная система содержания овец активно используется в регионах с горной местностью. Это традиционный метод, при котором животные летом выпасаются на высокогорных пастбищах, а зимой спускаются в низменные участки. Такой подход позволяет овцам получать разнообразный корм, богатый минералами и витаминами, способствующий повышению их продуктивности. Физическая активность на рельефных территориях способствует укреплению здоровья животных, что также положительно сказывается на их продуктивных качествах. Основным преимуществом такой системы является минимизация затрат на кормление овец, поскольку большую часть года они питаются натуральными пастбищами. Однако, несмотря на экономическую выгоду, горно-отгонная система требует значительных трудоза-

трат, связанных с перегоном стад между летними и зимними пастбищами. Также существует риск потери животных из-за хищников или неосторожности при спуске по крутым склонам. Несмотря на эти сложности, система позволяет поддерживать высокую продуктивность овец, обеспечивая при этом их хорошее физическое состояние и здоровье.

Пастбищная система содержания является одним из древнейших и наиболее естественных методов разведения овец, позволяя животным находиться в естественной среде и самостоятельно добывать пищу. Это благотворно сказывается не только на здоровье и благополучии животных, но и на их продуктивности. Овцы, выращиваемые на пастбищах, чаще всего демонстрируют более высокие показатели роста и развития, в сравнении с теми, кто содержится в закрытых помещениях с искусственным кормлением. Их шерсть становится более крепкой и густой за счёт натурального питания и большего количества свежего воздуха. Также наблюдается улучшение репродуктивной функции и снижение случаев заболеваемости.

Основным недостатком пастбищного содержания является зависимость от климатических условий и требование больших площадей пастбищ, что может ограничивать этот метод в определенных географических регионах. Несмотря на это, пастбищное содержание овец остается предпочтительным во многих странах, особенно где позволяют природные условия, поскольку оно способствует повышению качества продукции и укреплению здоровья животных.

Субальпийский лугостепной пояс. Повышение продуктивности овец в субальпийском лугостепном поясе требует особого подхода из-за уникальности климата и ландшафта. Этот район характеризуется прохладным климатом, богатым разнообразием растительности и качественными естественными пастбищами. Важным аспектом является рациональное использование пастбищных ресурсов, что предотвращает их истощение и способствует поддержанию биоразнообразия. Введение системы вращательного выпаса позво-

ляет обеспечить эффективное питание стада, предотвращает перевыпас и способствует восстановлению растительного покрова.

Адаптация овец к местным условиям также играет значительную роль в повышении их продуктивности. Выведение и скрещивание пород, лучше приспособленных к холодному климату, позволяет овцам не только лучше переносить низкие температуры, но и эффективно использовать местные кормовые ресурсы. Такие шаги в совокупности увеличивают продуктивность овец, как по количеству получаемой шерсти, так и по качеству мяса.

Следовательно, условия содержания овец в субальпийском лугостепном поясе требуют комплексного подхода, включающего в себя рациональное управление пастбищами, адаптацию пород к местным условиям и эффективное использование естественных ресурсов. Эти меры способствуют не только повышению продуктивности, но и сохранению экологического баланса в регионе.

Альпийский луговой пояс. Овцеводческие хозяйства, использующие альпийские луговые пояса для содержания овец, отмечают заметное повышение продуктивности этих животных. Причиной служит богатая и разнообразная растительность альпийских лугов, где овцы получают естественный баланс необходимых питательных веществ. Разнообразие трав и травянистых растений обеспечивает овец аминокислотами, витаминами и микроэлементами, благоприятно влияющими на их здоровье и продуктивность.

В частности, практика показывает, что овцы, выпасающиеся на альпийских лугах, демонстрируют выше уровень продукции молока и улучшение качества шерсти. Это объясняется не только лучшим качеством пастбищ, но и благоприятными климатическими условиями – свежим горным воздухом и отсутствием высоких температур даже в летние месяцы, что уменьшает стресс у животных. Меньшее количество стресса позволяет организму овец более эффективно использовать энергию на продуктивные процессы, а не на адаптацию к неблагоприятным условиям. Кроме того, естественное перемещение по различным высотным зонам способствует улучшению физиче-

ского состояния и здоровья овец, что также положительно сказывается на их продуктивности. Таким образом, использование альпийских луговых поясов для содержания овец представляется выгодным и эффективным подходом к повышению их продуктивности.

В своём исследовании Г.А. Айвазян (1961) утверждает, что в летний период на альпийских пастбищах Дагестана подкормка овец концентрированными кормами за короткий срок приводит к повышению их упитанности. При этом абсолютный прирост живой массы овец за 3 месяца может достигать до 5 – 10 кг, что положительно влияет на их общее состояние.

В своей работе Р.А. Газимагомедов (1975), отмечает, что выпас овец на летних альпийских пастбищах Дагестана продолжительное время приводит не только к повышению абсолютного прироста их живой массы, но и шерстной продуктивности. Это говорит о высокой эффективности горно-отгонной системы содержания животных.

Т. Агиян (1977) в своём исследовании утверждает, что в условиях природно-экономической специфики Республик Северного Кавказа сформировалась горно-пастбищная система содержания животных, которая включает стойловое и пастбищно-стойловое содержание в зимний период в большинстве районов. При этом, живая масса полутонкорунных ярок в 8-ми месячном возрасте находилась в пределах 31 кг. Бараны, оставленные для воспроизводства стада, в 15-16 месячном возрасте имели живую массу 42 – 50 кг, настриг шерсти 3 – 4 кг, при её длине 11-12 см. Следует отметить, что шерсть удовлетворяла требованиям кроссбредного типа и кроссбредной. Учёные М.Г. Карамян и Л.Г. Минасян (1980) проводя исследования в горной зоне Армении по разведению молодняка овец в типе корридель пришли к подобному выводу.

Северный Кавказ богат разнообразными ландшафтами – здесь можно встретить как плодородные долины, так и крутые горные склоны. Для пастби овец используются преимущественно субальпийские и альпийские луга, которые предоставляют достаточное количество корма для животных. Траво-

стой на этих пастбищах обеспечивает достаточный уровень питательных веществ, необходимых для здоровья и развития овец.

Система горно-отгонного содержания овец широко распространена на Северном Кавказе. Она предполагает выгон животных на пастбища в горах, где они пасутся определенный период времени, а к зиме их перегоняют на низменные менее урожайные пастбища. Эта практика не только позволяет овцам получить необходимые питательные вещества, но и способствует сохранению природного баланса региона.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Место проведения эксперимента

От Большого Кавказского хребта с его альпийскими и субальпийскими лугами до низин прикаспийской низменности с её низинными пастбищами пространство Дагестана расстилает свою территорию. Большую часть области занимает гористая зона, которая составляет около 2,1 миллиона гектаров или 57,38 % от общей площади республики.

Экспериментальная часть научно-производственного опыта по изучению хозяйственно-биологических особенностей овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных условиях содержания проводилась на базе племенного хозяйства СПК «Красный Октябрь» Казбековского района Республики Дагестан с 2019 по 2022 гг.

Колхоз «Красный Октябрь» (ныне одноимённый ПХ СПК) был организован в 1936 году, в селе Артлух Гумбетовского района. В 1990 году территория данной сельской администрации была включена в состав Казбековского района Республики Дагестан.

Расстояние от села Артлух до ближайшей железнодорожной станции – 62 км (г. Хасавюрт).

Всего за хозяйством закреплено 4814 гектаров сельхозугодий. Из них 2865 гектаров зимних пастбищ в Бабаюртовской зоне отгонного животноводства. Сенокосов в хозяйстве – 309 гектаров, пашни – 1081 га.

Пастбища, предназначенные для отдыха скота в теплые летние месяцы, находятся на возвышенности от 1350 до 2700 метров над уровнем моря. Они раскинулись как на северных, так и на южных склонах знаменитого Салатауского хребта. Что касается зимних пастбищ, они находятся на расстоянии порядка 120-150 километров от летних просторов.

В хозяйстве практикуется горно-отгонная система ведения овцеводства. Указанное выше расстояние от зимних до летних (альпийских) пастбищ, овцы преодолевают в течение 6-7 суток.

В хозяйстве на 01.01.2019 г. разводят овец в количестве 7499 голов породы артлухский меринос, в том числе 4847 маток.

2.2 Материал и методика исследований

Для проведения научно-производственного опыта в 2019 году в ПХ СПК «Красный Октябрь» Казбековского района Республики Дагестан были сформированы две группы маток по 200 голов пород артлухский меринос и дагестанская горная: животные были аналоги по возрасту, продуктивность овец была типичная для своей породы. Овцематок и баранов дагестанской горной породы завезли на время проведения опытов из СПК «им. Касумова Хасаева» того же района (таблица 4).

Баранами-пробниками выявляли овцематок, пришедших в охоту. После чего применяли двукратное осеменение овец: сразу после отбора и через сутки в утреннее время. Овцематок осеменяли не разбавленной свежеполученной спермой, с активностью спермиев не менее восьми баллов и при концентрации около 2 млрд. спермиев в 1 мл эякулята. Овцематкам шприцом с дозатором вводили сперму в объеме 0,10 – 0,15 мл. Воспроизводительные ка-

чества овцематок оценивали по следующим показателям: процент оплодотворяемости, плодовитость, количество родившихся ягнят и сохранность молодняка к отбивке (в возрасте 4-х месяцев). После ягнения молодняк метили номерами, нанося татуировочными щипцами, на ушах и записывали данные в журнал осеменения и ягнения (номер матери и приплода, дата ягнения, пол ягнёнка, тип рождения). Чтобы исключить попадание в опыты двойнёвых ягнят при формировании групп молодняка.

Таблица 4 – Живая масса животных, участвующих в эксперименте, кг

Половозрастная группа	Порода			
	Артлухский меринос		Дагестанская горная	
	n	M±m	n	M±m
Бараны-производители	2	97,0±2,12	2	81,7±2,53
Овцематки	200	55,9±0,12	200	48,5±0,16

Из числа полученных ягнят после отбивки от матерей сформировали четыре группы подопытных животных. В I и II группу вошёл молодняк, полученный от чистопородных овец породы артлухский меринос (разница по живой массе между группами не превышала 0,1 кг). В III и IV – от чистопородных овец породы дагестанская горная (разница по живой массе между группами не превышала 0,1 кг). Подопытные овцематки с полученным приплодом находились в одинаковых условиях содержания и кормления, от момента осеменения и до отбивки ягнят от матерей. По проценту выживаемости ягнят в период от рождения до отъёма определялась жизнеспособность молодняка (сохранность).

Животные I и III групп после отбивки от матерей (в возрасте 4 мес.) содержался на горных пастбищах, используя горно-отгонную систему содержания. А молодняк II и IV групп содержали только на низменных паст-

бицах без отгона на летние горные выпаса (стационарное содержание). Схема опыта представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Схема опыта

Варианты спаривания				Номер группы	Потомство n	Содержание
бараны		овцематки				
порода	n	порода	n			
АрМ	2	АрМ	200	I	80	горно-отгонное
				II	80	стационарное
ДГ	2	ДГ	200	III	80	горно-отгонное
				IV	80	стационарное

*АрМ – порода овец артлухский меринос; **ДГ – дагестанская горная порода овец

Живую массу овцематок определяли взвешиванием перед осеменением, а ягнят – при рождении, в 4, 12 и 18- месячном возрасте с одновременным взятием у подопытных животных основных промеров тела в возрасте 4 и 12 месяцев с последующим вычислением индексов телосложения.

На основании результатов взвешивания ягнят всех подопытных групп определяли абсолютный прирост и относительную скорость роста, которые вычисляли по формулам:

$$K=(W2-W1) \times 100/(W2+W1):2$$

K – относительный прирост живой массы;

$$Wc=(W2-W1)/t \quad Wa=W2-W1$$

Wc – среднесуточный прирост живой массы;

Wa – абсолютный прирост живой массы;

W1 – начальная живая масса;

W2 – конечная живая масса;

t – время между двумя взвешиваниями.

Особенности телосложения животных изучали путём взятия промеров статей (y15 ярк от каждой подопытной группы) в возрасте 4-х и 12-ти месяцев с последующим вычислением индексов телосложения.

Научные исследования проводились по схеме:

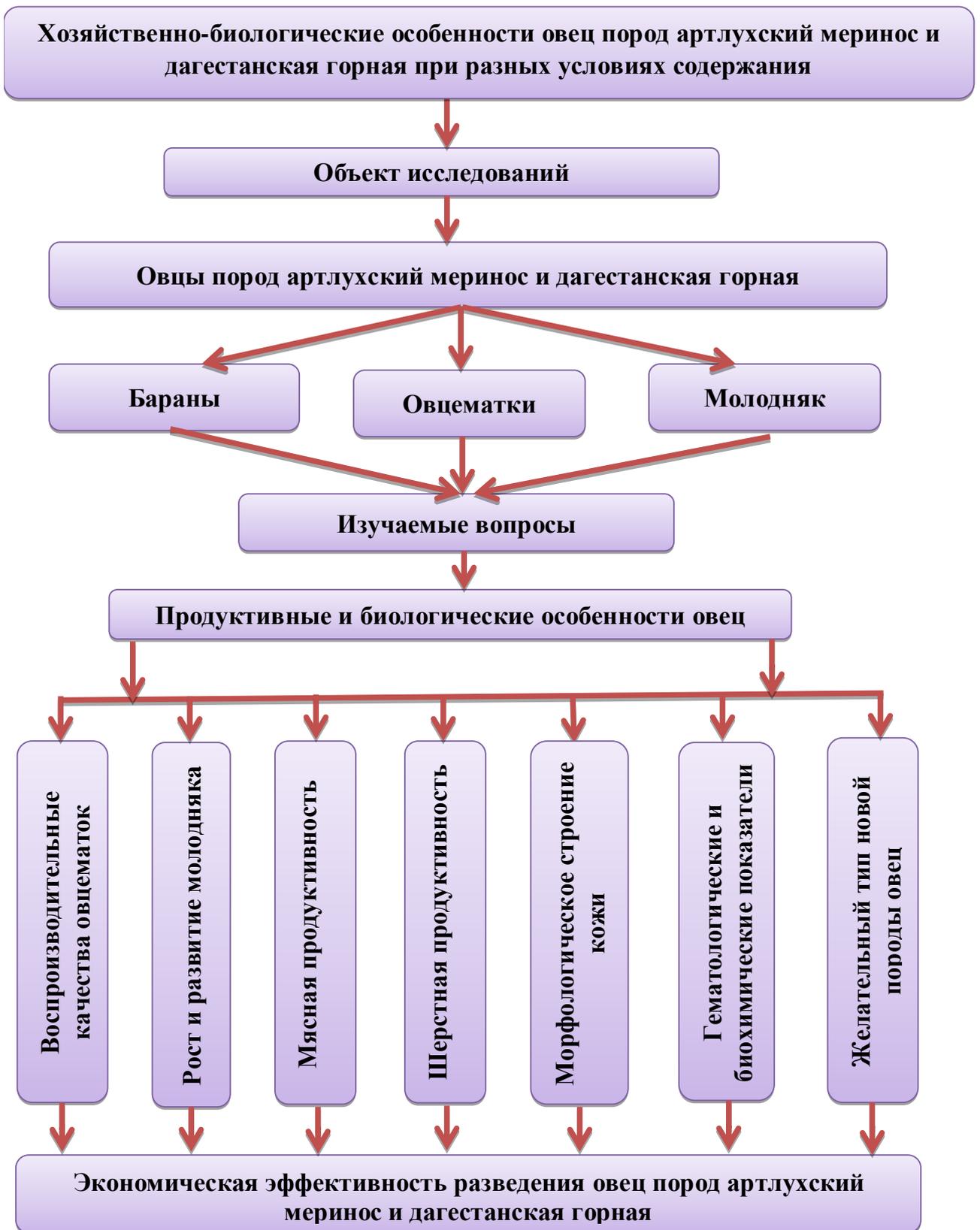


Рисунок 4 – Схема научных исследований

Бонитировка проводилась по «Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец тонкорунных пород, полутонкорунных пород и пород мясного направления продуктивности» (приказ от 5 октября 2010 г. № 335 с внесёнными изменениями приказа Минсельхоза России от 30 мая 2013 г. № 235).

Все животные, которые участвовали в опытах, отвечали минимальным требованиям, предъявляемым инструкцией по бонитировки: бараны производители соответствовали классу элита, а овцематки – элита и первому классу.

У подопытных животных в возрасте 12 месяцев во время бонитировки были взяты образцы шерсти с бока за лопаткой для исследования тонины и длины шерстного волокна.

Для определения тонины и истинной длины шерсти отбирались образцы от 10 голов из каждой группы животных на боку и ляжке. С места взятия шерсти на боку в годовалом возрасте были вырезаны пробы кожи (по 10 образцов от каждой группы) для изучения гистологии кожи.

При изучении гистологического строения кожи использовались следующие показатели: общая густота волосяных фолликулов, количество первичных и вторичных фолликулов и их отношение (ВФ/ПФ) – определяли на горизонтальных срезах; толщина кожи и её отдельных слоёв – на вертикальных срезах по методике Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павловой М.И. (2013).

Во время весенней стрижки учитывался настриг немытой шерсти индивидуально у каждого подопытного животного.

Естественную длину шерсти измеряли линейкой при бонитировке овец (в годовалом возрасте) без нарушения извитости с точностью до 0,5 см, истинную – лабораторно, путём распрямления одиночного волокна на аппарате ТУР-4 –10 –1-2/6 по образцам, отобраным сбоку за лопаткой и с ляжки.

Толщину шерстных волокон определяли лабораторно, под микроскопом (при увеличении 10*40.) с помощью окуляр-микрометра с точностью до 0,5 деления окулярной линейки.

Для изучения мясных качеств молодняка изучаемых пород овец при разных условиях содержания проведён контрольный убой в возрасте 5,5 месяцев согласно методике ГНУ СНИИЖК РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ (2009). С этой целью было отобрано по 3 баранчика от каждой группы. При изучении мясной продуктивности овец учитывались следующие показатели: предубойная живая масса (после голодной выдержки), убойная живая масса, масса парной и охлаждённой туши, внутреннего жира, убойный выход, коэффициент мясности.

Цифровой материал обрабатывали по общепринятой методике Меркурьевой Е.К. (1964), Плохинскому Н.А. (1969) на ПК с использованием пакета программ «Microsoft Windows 7 professional», «Biostat» при вычислении средних величин, а так же их ошибки, числовые показатели учитывались методом критерия Стьюдента – Снедекора, достоверность разности значений показателей между группами – с использованием критерия Стьюдента при трёх уровнях вероятности ($P>0,05$; $P>0,01$; $P>0,001$).

Наблюдение за состоянием здоровья подопытных животных во время проведения эксперимента проводилось совместно с ветеринарными специалистами, проводили контрольные взвешивания, учитывали все случаи заболеваний (Пахонов И.Я. и Разумовский Н.П., 2007).

Нагул молодняка овец осуществлялся в соответствии с требованиями стандарта 25955-83.

По образцам шерсти, отобранных во время весенней стрижки от каждого десятого животного, определяли выход мытой шерсти с использованием аналитических весов и приборов ЦС-53Ф, ГПОШ-2.

Тонину и длину шерсти определяли у по образцам, отобранным с бочка и ляжки у 10 животных каждой группы согласно методикам ВНИИОК (1984, 1991).

На основе учёта всех затрат и условного дохода рассчитывали экономическую эффективность выращивания овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных условиях их содержания.

2.3 Условия кормления и содержания подопытных животных

Экспериментальная часть работы была выполнена на базе ПХ СПК «Красный Октябрь» Казбековского района Республики Дагестан. Колхоз «Красный Октябрь» (ныне одноименный ПХ СПК) был организован в 1936 году, в селе Артлух Гумбетовского района. В 1990 году территория данной сельской администрации была включена в состав Казбековского района Республики Дагестан.

Большая часть исследований свидетельствует о том, что продуктивные показатели овец прямо зависят от оптимальных условий их кормления и содержания.

Кормление овец должно быть сбалансированным и предоставлять все необходимые питательные вещества. Протеины, углеводы, жиры, витамины и минералы являются основными компонентами рациона.

Кормление животных также зависит от их целей. Например, выращивание мясных овец требует более высокого уровня энергии и протеина, чем разведение овец для производства шерсти или молока.

Эффективное кормление овец влияет на рост и развитие животных, а также на их продуктивность. Овцы при хорошем уровне кормления имеют лучший рост, более высокий уровень продуктивности и производят высококачественную продукцию, такую как молоко, шерсть, мясо.

Важно также учитывать здоровье овец при кормлении. Сбалансированный рацион, содержащий все необходимые питательные вещества, помогает поддерживать иммунную систему и предотвращает различные заболевания.

В целом, кормление овец имеет огромное значение для обеспечения их здоровья, продуктивности и качества продукции. Правильное и сбалансированное кормление помогает полностью реализовать потенциал этих животных и получить максимальное качество продукции.

В пастбищный период основным источником корма для овец являются естественные пастбища. Пастбищный корм – это наиболее доступный и дешёвый источник питательных веществ для животных. Поэтому, в целях снижения себестоимости продукции овцеводства и повышении его конкурентоспособности необходимо максимально использовать естественные кормовые угодья.

Почвы зимних низменных пастбищ луговые, карбонатные, солончаковые и тяжелосуглинистые. Урожайность низменных пастбищ с учётом их выбитости составляет 3,5 – 5,0 ц сухой массы с 1 гектара.

Среднегодовая температура воздуха составляет 10,8° С, средняя сумма осадков 380 мм, продолжительность безморозного периода – 7 месяцев. Такие погодные условия позволяют в течение практически всего зимнего периода выпасать овец на естественных пастбищах.

В возрасте одного месяца, ягнята получали подкормку в виде концентрированных кормов – 60 г/голову в сутки, в 2-х месячном возрасте количество концентратов увеличилось до 150 г/голову.



Рисунок 5 – Отара овец на летних альпийских пастбищах.

После отбивки молодняк выпасали на естественных пастбищах. Овец I и III группы – на горных пастбищах на высоте 1350 – 2700 м над уровнем моря, а II и IV группы – на низменных пастбищах. Дополнительно, помимо пастбищного корма, животные всех групп получали по 250 г/голову концентратов, начиная с 4-х месячного возраста до 5,5 мес.

Осенью животных I и III групп с высокогорных пастбищ перегоняли в низменные, где содержали вместе с овцами II и IV групп. Поэтому в зимний период все подопытные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В таблицах 6 и 7 представлен рацион кормления овец в этот период.

Хозяйство ежегодно заготавливает до 500 тонн сена и 800 тонн пшеницы, остальные корма приобретаются, что позволяет организовать кормление овец, согласно, нормам.

В хозяйстве на 01.01.2023 г. разводят овец в количестве 7506 голов породы артлухский меринос, в том числе 5021 овцематок.

В настоящее время племхоз СПК «Красный Октябрь» по плодовитости овцематок, сохранности молодняка к отбивке и на конец года, по продуктивным показателям овцепоголовья – является одним из лучших овцеводческих хозяйств Республики Дагестан. Ежегодно в хозяйства горных районов реализуют по 600 – 700 мериносовых овец.

Таблица 6 – Рацион кормления баранчиков в возрасте 8-10 мес.

Показатель	Кол-во корма, кг	ЭЖЕ	Обм. энергия, МДж	Сухое вещество, кг	Сырой протеин, г	Перевар. протеин, г	Лизин, г	Метионин+цистин, г	Клетчатка, г	Соль поваренная, г	Кальций, г	Фосфор, г	Магний, г	Сера, г	Железо, мг	Медь, мг	Цинк, мг	Кобальт, мг	Марганец, мг	Йод, мг	Каротин, мг	Витамин D, МЕ
Норма	х	1,49	14,9	1,5	215	144	9,5	8,3	225	14,0	7,2	5,4	0,9	4,3	56	11,0	45,0	0,51	56,0	0,40	12	500
Сено люцер.	1,4	0,98	9,9	1,3	174	119	8,4	4,2	371	0,5	18,0	3,1	2,1	-	266	7,8	43,0	0,50	98,8	0,07	21	125
Зерносмесь*	0,5	0,53	5,2	0,5	62	49	2,4	1,8	40	0,2	0,6	1,9	0,6	0,7	32	2,1	6,1	0,08	10,4	0,25	-	-
Соль повар.	0,014	-	-	-	-	-	-	-	-	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Премикс	0,009	-	-	-	-	-	-	3,4	-	-	-	-	-	6,0	-	2,9	2,9	-	-	0,30	-	590
Динатрий-фосфат	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		1,51	15,1	1,8	236	168	10,8	9,4	411	14,7	18,6	12,9	2,7	6,7	298	12,8	52,0	0,58	109,2	0,62	21	715
*Примечание: Зерносмесь содержит:																						
Дерть ячм.	0,45	0,50	4,95	0,39	54,9	41,0	1,89	1,7	25,7	0,32	0,54	1,11	0,54	0,57	20,3	1,9	5,45	0,08	7,34	0,50	-	-
Дерть овсяная	0,45	0,43	4,28	0,40	45,9	35,6	1,62	1,4	46,8	0,07	0,50	1,94	0,52	0,61	37,8	2,1	5,54	0,07	11,34	0,03	-	-
Дерть горох.	0,10	0,12	1,11	0,09	22,4	20,1	1,25	0,4	6,9	0,03	0,10	0,41	0,13	0,18	4,5	0,2	1,11	0,02	2,02	-	-	-
Итого сод.:	1,0	1,05	10,3	0,9	123	97	4,8	3,5	79	0,4	1,1	3,8	1,2	1,4	63	4,2	12,1	0,16	20,7	0,5	-	-

Как видно из таблицы 6, в структуре рациона баранчиков в возрасте 8-10 месяцев грубые корма занимали 65,0 %, концентрированные – 35,0 %. Количество сырого протеина в расчёте на 1 кг сухого вещества составляло 13,1 %, обменной энергии – 8,4 МДж, сырой клетчатки – 22,8 %, отношение кальция к фосфору – 1,44.

Анализируя таблицу 7 можно отметить, что удельный вес грубых кормов в рационе ярок в возрасте 8-10 месяцев составлял 66,4 %, концентрированных – 33,6 %. В сухом веществе рациона содержится сырого протеина 16,4 %, обменной энергии – 9,3 МДж, сырой клетчатки – 26,1 %. Отношение кальция к фосфору – 1,38.

Рационы для баранчиков и ярок были сбалансированы по всем основным питательным веществам.

Таблица 7 – Рацион кормления ярочек в возрасте 8-10 мес.

Показатель	Кол-во корма, кг	ЭЖЕ	Обм. энергия, МДж	Сухое вещество, кг	Сырой протеин, г	Перевар. протеин, г	Лизин, г	Метионин+цистин, г	Клетчатка, г	Соль поваренная, г	Кальций, г	Фосфор, г	Магний, г	Сера, г	Железо, мг	Медь, мг	Цинк, мг	Кобальт, мг	Марганец, мг	Йод, мг	Каротин, мг	Витамин D, МЕ
Норма	х	1,25	12,9	1,3	170	110	7,4	6,6	260	11,0	6,0	4,1	0,6	3,4	47	8,0	36,0	0,4	48,0	0,30	7	450
Сено люцер.	1,2	0,83	8,8	1,0	180	127	8,9	6,6	333	0,4	16,0	2,5	1,8	2,2	213	6,7	36,8	0,4	84,7	0,06	18	107
Зерносмесь*	0,4	0,42	4,2	0,4	49	39	1,9	1,4	32	0,2	0,4	1,5	0,5	0,6	25	1,7	4,8	0,1	8,3	0,20	-	-
Соль повар.	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Премикс	0,006	-	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	-	-	4,8	-	1,8	1,8	-	-	0,19	-	498
Динатрий-фосфат	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		1,25	13,0	1,4	229	166	10,8	9,9	365	11,6	16,4	11,9	2,3	7,6	238	10,2	43,4	0,5	93,0	0,45	18	605
*Примечание: Зерносмесь содержит:																						
Дерть ячм.	0,45	0,50	4,95	0,39	54,9	41,0	1,89	1,7	25,7	0,32	0,54	1,11	0,54	0,57	20,3	1,9	5,45	0,08	7,34	0,50	-	-
Дерть овсяная	0,45	0,43	4,28	0,40	45,9	35,6	1,62	1,4	46,8	0,07	0,50	1,94	0,52	0,61	37,8	2,1	5,54	0,07	11,34	0,03	-	-
Дерть горох.	0,10	0,12	1,11	0,09	22,4	20,1	1,25	0,4	6,9	0,03	0,10	0,41	0,13	0,18	4,5	0,2	1,11	0,02	2,02	-	-	-
Итого сод.:	1,0	1,05	10,3	0,9	123	97	4,8	3,5	79	0,4	1,1	3,8	1,2	1,4	63	4,2	12,1	0,16	20,7	0,5	-	-

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Воспроизводительная способность овцематок, сохранность потомства

Воспроизводство стада является одним из важных качественных показателей овец. Высокие показатели по плодовитости маток и выходу ягнят к отбивке способствуют ускорению производства стада и тем самым повышению эффективности ведения отрасли (Чернобай Е.Н., 2008; Чернобай Е.Н., Гузенко В.И., 2012).

Разработка генетической ценности животных, а также увеличение дохода от продажи продукции овцеводства, зависят от профессионального подбора животных и их способности размножаться. Вместе с тем, разведенческие параметры стада зависят от адаптивного потенциала животных, то есть их способности приспосабливаться к условиям окружающей среды, что проявляется в жизнеспособности и сохранности потомства (Цымбалова Н.В., 2005).

Для быстрого повышения плодовитости овцематок нередко прибегают к межпородному скрещиванию. В своих работах многие учёные и практики пишут о положительном влиянии скрещивания на продуктивные показатели животных. Как правило, повышение продуктивности и адапционных свойств животных достигаются за счёт проявления эффекта гетерозиса (Бобрышов С.С., 2005; Колосов Ю.А., Засемчук И.В., 2013; Бобрышов С.С., Скорых Л.Н., Барнаш Е.Н., 2015; Галиева З.А., Зиянгирова С.Р., Кубатбеков Т.С., 2016; Гогаев О.К., Кесаев, Х.Е., Демурова А.Р., Бестаева Р.Д., Дзеранова А.В., 2016; Менкнасунов П.П., Зулаев М.С., 2016; Пахомова Е.В, Юлдашбаев Ю.А., Абенова Ж.М., 2016; Филатов А.С., Мельников А.Г., Мороз В.В., 2016; Ковылкова И.Ю., Фейзуллаев Ф.Р., Шайдуллин И.Н., 2018).

В нашей работе ставилась задача изучить воспроизводительные качества овцематок пород артлукский меринос и дагестанская горная. Данные,

характеризующие воспроизводительные свойства овцематок и сохранность молодняка представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Плодовитость овцематок и сохранность ягнят

Показатели		Порода	
		артлухский меринос	дагестанская горная
Осеменено овцематок, гол.		200	200
Обьягнилось овцематок,	гол.	190	181
	%	95,0	90,5
Получено ягнят всего, гол.		219	202
Получено ягнят на 100 обьягнившихся овцематок, %		115,3	111,6
Сохранность молодняка к отбивке,	гол.	205	184
	%	93,6	91,1

В наших исследованиях разница в оплодотворяемости по результатам ягнения составила 4,5 % в пользу овцематок породы артлухский меринос. Так, процент оплодотворяемости по овцематкам новой породы составил 95,0 %, а по овцематкам дагестанской горной породы – 90,5 %.

По плодовитости артлухские овцематки превосходили сверстниц дагестанской горной породы на 3,7 %. Процент выхода молодняка на 100 обьягнившихся овцематок новой породы составил 115,3 %, против 111,6 % дагестанской горной.

Помимо оплодотворяемости и плодовитости овцематок, огромное практическое значение имеет выживаемость полученного от них потомства. В наших исследованиях наибольшей жизнеспособностью обладал молодняк, полученный от артлухских овцематок (таблица 7). Сохранность ягнят новой породы составила 93,6 %, что на 2,5 % выше, чем у молодняка дагестанской горной (91,1 %).

Лучшие показатели по воспроизводительным качествам овцематок породы артлухский меринос, на наш взгляд, можно объяснить хорошей об-

рослостью мериносовых овец. В частности, обросшее шерстью брюхо овцематок создаёт комфортные условия приплоду, в особенности зимой, в период их суягности, по сравнению с овцематками дагестанской горной породы, у которых практически отсутствует шерсть на брюхе.

Однако есть и иное мнение по вопросу выгоды высокой плодовитости овец, при горно-отгонной системе их разведения.

Так, английские учёные Land R.V., Robinson W. (1985) в книге «Генетика воспроизведения овец» утверждают, что при экстенсивной системе отращли желательнее получить на овцематку одного ягнёнка. Поскольку горно-отгонная система ведения овцеводства Дагестана является экстенсивной, согласно утверждения указанных авторов, при ягнении желательнее получить от матки одного ягнёнка, здорового, жизнеспособного.

Такому же мнению придерживаются опытные овцеводы и нашей республики. Они считают, что при горно-отгонной системе овцеводства республики, лучше получить и сохранить одного ягнёнка от матки, поскольку он будет нормально развитый и может выдержать капризы весенней погоды и лучше перенести дальний путь на летние альпийские пастбища.

Плодовитость маток исходной дагестанской горной породы по данным А.А. Абакарова (1989) по 600 маткам составила в среднем 112,7 %.

3.2 Рост и развитие молодняка

Рост определяется генетическими особенностями животного, а также условиями его содержания и питания. Качество питания, адекватное физической активности и обеспечение необходимых витаминов и минералов способствуют нормальному росту и развитию животных. Недостаток питательных веществ или неполноценное питание могут привести к задержке роста, слабости организма и повышенной восприимчивости к заболеваниям.

Рост и развитие зависят от условий содержания животных. Недостаточное пространство, неподходящая температура, неблагоприятные условия

содержания могут негативно сказываться на росте и развитии животных. Оптимальные условия содержания способствуют нормальному росту и развитию организма. Рост и развитие являются не только показателем здоровья и приспособленности животного, но и определяют его продуктивность.

Таким образом, рост и развитие животных являются важными показателями их приспособленности, здоровья и продуктивности. Обеспечение оптимальных условий содержания, полноценного кормления и ухода позволяет добиться нормального роста и развития, а также повысить продуктивность и качество продукции овцеводства. (Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н., 2009, 2010; Магомедова П.М., 2023).

Ряд зарубежных авторов утверждают, что рост и развитие животных тесно связаны со скороспелостью. А именно, чем интенсивнее рост – тем выше убойные показатели (Wassmuth R., 1975; Wiener G., 1975; Rastogi R., Boylan W.J., Rempel W.E., 1982; Balasse M., Tresset A., Balasescu A., 2017; Raoul J., Palhiere I., Astruc J.M., 2017; Mura M.C., Luridiana S., Farci F., 2017; Masoudi R., Shaneh A. Zare, Towhidi A., 2017).

Скорость роста животных в разные периоды жизни неодинакова. На рост и развитие животных, их продуктивные качества влияют наследственность и условия внешней среды. Из многочисленных факторов внешней среды, которые влияют на рост и развитие животных, наиболее существенное значение имеют: пищевой режим, температура окружающей среды, уход за животными и их содержание.

3.2.1 Динамика живой массы овец

На первых этапах роста, сразу после рождения, основным источником питания является молоко матери, которое содержит все необходимые питательные вещества для удовлетворения потребностей молодых животных. Овцы растут очень быстро в этот период, интенсивно набирают вес.

Постепенно ягнята начинают приобщаться к кормам растительного происхождения. Молодняк овец постепенно переходит на поедание зелёных кормов или сена. Одновременно с этим начинаются процессы переваривания и усвоения корма с помощью рубца, который развивается и становится функциональным к концу первого месяца жизни.

С ростом организма происходит сокращение интенсивности прироста живой массы и роста животных. Последний этап роста характеризуется замедлением скорости прироста веса и роста животных. В это время овцы достигают полного физиологического созревания и готовы к размножению.

Рост и развитие овец зависят от рациона, качества кормов и условий содержания. Недостаток питательных веществ и несбалансированное кормление может привести к замедлению роста и развития молодняка. Поэтому важно обеспечить овец достаточным количеством питательных веществ, особенно в первые месяцы жизни, чтобы обеспечить оптимальный рост и развитие. (Белоногова А.Н., 2009; Костылев М.Н., 2014).

Правильное кормление овцематки играет важную роль в обеспечении высокой молочности. Она должна получать достаточное количество качественного корма, содержащего все необходимые питательные вещества. Важно, чтобы овцематка не страдала от недостатка питания или заболеваний, которые могут негативно сказаться на её здоровье и молочности.

В первые два месяца жизни ягнёнка материнское молоко обеспечивает его всем необходимым для нормального роста и развития. Молоко овцематки богато белками, жирами, углеводами, витаминами и минералами, которые необходимы для правильного формирования органов и систем организма ягнёнка.

Кроме того, достаточная молочность овцематки особенно важна, когда у неё есть два и более ягнёнка. В этом случае она должна обеспечить достаточным количеством молока всех своих потомков, чтобы они могли получить необходимое питание и нормально развиваться.

Оценка молочности овцематки в производственных условиях может проводиться по живой массе её потомства в трёхнедельном возрасте. Для набора 1 кг живой массы ягнёнку требуется примерно 5 кг материнского молока.

Таким образом, здоровье и молочная продуктивность овцематки имеют прямое влияние на рост и развитие её потомства, особенно в первые два месяца жизни ягнёнка, когда молоко является его основным источником питания (Мороз В.А., 2005; Селькин И.И., Омаров А.А., 2009).

Для оценки продуктивных качеств животных и установления закономерности развития роста и развития особое значение имеет живая масса. О тенденции неравномерности, периодичности роста и развития животных, что выражается в разной скорости, изменения промеров тела и величины живой массы отмечали (Хеммонд Дж., 1937; Иогансон И., 1970; Борисенко Е.Ч., 1984; Ибраимова А.Т., 2012).

В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин (2006) указывали, что скорость роста животных в разные периоды жизни неодинакова. В определённом возрасте величина живой массы имеет важное значение, так как быстрорастущие животные достигают необходимого веса для сдачи на мясо в более короткий срок, чем медленно растущие животные.

По мнению П.А. Кравченко (1973), достаточное внимание должно быть уделено живой массе животных различных пород и видов, поскольку она оказывает значительное влияние на их продуктивность. Более того, существует высокая вероятность того, что живая масса взрослого животного зависит от его массы при рождении. Пол какого-либо животного также сказывается на его массе при рождении, дальнейшем росте и в конечном итоге на его продуктивности.

Исследования множества авторов показали, что живая масса организма при рождении тесно связана с его дальнейшим развитием в постэмбриональный период и формированием будущей продуктивности (Протасов А.Ю., Селькин И.И., 2012).

В нашей работе как основной показатель роста и развития подопытных животных рассматривалась живая масса.

Ягнята артлухского меринуса и дагестанской горной породы находились в одинаковых условиях кормления и содержания до отбивки от овцематок. Во время отъёма (в 4-х месячном возрасте) молодняк взвесили и согласно схеме опыта разделили по группам, методом пар-аналогов. После этого, животных I и III групп отогнали на горные пастбища, а II и IV – оставили на низменных пастбищах.

Живую массу подопытных животных изучали путём индивидуального взвешивания при рождении, в 4, 12 и 18-ти месячном возрасте (таблица 9).

Таблица 9 – Динамика живой массы ярок, кг

Возраст, мес.	Группа							
	I		II		III		IV	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
при рождении	37	4,0±0,06*	-	-	34	3,8±0,08	-	-
4	32	26,3±0,80***	32	26,2±0,68***	31	23,0±0,51	30	23,1±0,73
12	27	40,0±1,00***	26	38,6±1,01***	26	34,5±1,01	25	32,7±1,05
18	26	47,0±1,02***	26	45,8±1,02***	26	38,0±0,89	25	36,5±0,89

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

Следует отметить, что овцы породы артлухский меринос во все изучаемые возрастные периоды по живой массе превосходили сверстниц дагестанской горной породы при обеих системах содержания. Так, это превосходство животных I группы над III при рождении составило 0,2 кг или 5,0 % (P<0,05), а в 4-х месячном возрасте – 3,3 кг или 12,6 % (P<0,001).

В годовалом возрасте живая масса артлухских ярок была максимальной в группе с горно-отгонной системой содержания и составила 40,0 кг, что на 1,4 кг или 3,5 % выше по сравнению со сверстницами, содержащимися на низменных (присельских) пастбищах (38,6 кг). Как впрочем, и в 18-ти ме-

сячном возрасте. Превосходство животных I группы над II по данному показателю составило 1,2 кг или 2,6 %.

Живая масса ярок дагестанской горной породы также была выше в группе с горно-отгонной системой содержания. Так, животные III группы превосходили IV по данному показателю в годовалом возрасте на 1,8 кг или 5,2 %, а в возрасте 18 мес. – на 1,5 кг или 3,9 %.

Таким образом, можно сделать вывод, что большей живой массой во все изучаемые периоды характеризовались ярки новой породы (артлухский меринос) по сравнению со сверстницами базовой породы (дагестанская горная). Кроме того, в пределах каждой породы, группы животных, содержащихся на высокогорных пастбищах по живой массе, превосходили сверстниц из низинных пастбищ.

У баранчиков по живой массе прослеживается аналогичная тенденция, что и у ярок (таблица 10).

Таблица 10 – Динамика живой массы баранчиков, кг

Возраст баранчиков, мес.	Группы животных							
	I		II		III		IV	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
При рождении	35	4,3±0,07**	-	-	32	4,1±0,05	-	-
4	33	28,9±0,70***	32	29,0±0,64***	30	24,0±0,48	30	24,0±0,53
12	29	52,5±0,97***	29	51,0±1,03***	27	41,5±1,13	26	39,8±1,05
18	27	62,5±0,81***	28	61,2±0,97***	25	49,0±0,79	25	47,5±0,84

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

Живая масса при рождении была наивысшей у баранчиков породы артлухский меринос и составляла 4,3 кг, что на 0,2 кг или 4,7 % (P<0,01) больше по отношению к сверстникам дагестанской горной породы (4,1 кг). При отбивке от матерей это преимущество у животных I группы над III со-

ставило уже 4,9 кг или 17,0 % ($P < 0,001$) по изучаемому параметру; а у молодняка II группы над IV – 5,0 кг или 20,8 % ($P < 0,001$). С возрастом, между рассматриваемыми породами разница в живой массе продолжается увеличиваться в пользу породы артлухский меринос.

Как и у ярок, баранчики с горно-отгонной системой содержания превосходили по живой массе животных со стационарным содержанием. Так, в годовалом возрасте баранчики I группы превосходили сверстников II группы по данному показателю на 1,5 кг или 2,9 %, а животные III группы опережали баранчиков из IV группы – на 1,7 кг или 4,1 %.

Максимальная живая масса в возрасте 18-ти месяцев наблюдалась у баранчиков породы артлухский меринос I группы – 62,5 кг, которые на 1,3 кг или 2,1 % превзошли сверстников II группы по данному показателю. Среди животных дагестанской горной породы наибольшая живая масса была у баранчиков III группы и составила 49,0 кг, которые превосходили сверстников IV группы по данному показателю на 1,5 кг или 3,2 %.

Исходя из выше приведённых данных, полученных в наших исследованиях, можно сделать вывод, что животные новой породы – артлухский меринос (как ярки, так и баранчики) достоверно превосходили по живой массе сверстников базовой дагестанской горной породы в возрасте 4, 12 и 18 месяцев ($P < 0,001$). Мы это связываем с породными особенностями.

При сравнении различных систем содержания животных лучшие результаты по живой массе в наших исследованиях показали овцы I и III групп, где использовалась горно-отгонная система содержания по сравнению со сверстниками II и IV групп, которые круглый год находились на низменных пастбищах без перегона. Данный факт можно объяснить тем, что урожайность альпийских пастбищ выше, а ботанический состав богаче по сравнению с низменными (присельскими) пастбищами. Однако следует отметить, что живая масса во всех группах была достаточно высокая, что говорит о том, что можно эффективно проводить нагул овец как на высокогорных, так

и на низинных пастбищах при незначительных трудовых и кормовых затратах.

В соответствии с показателями живой массы находятся также среднесуточные и относительные приросты живой массы, коэффициенты роста, которые позволяют более точно определить динамику формирования живой массы и её зависимость от различных факторов. Эти величины служат индикаторами общего состояния здоровья животных и их способности адаптироваться к условиям среды.

Изучение коэффициентов роста может выявить, на каких этапах жизни животные достигают наибольших приростов к живой массе, а также как разнообразные кормовые рационы и условия содержания влияют на эти показатели. Важно учитывать и генетические особенности животных, которые также могут влиять на их рост и развитие. Таким образом, комплексный анализ этих данных позволяет не только глубже понять процессы роста, но и оптимизировать подходы к кормлению и уходу за животными для достижения максимальной продуктивности.

В таблице 11 представлены данные по абсолютным, среднесуточным и относительным приростам живой массы и коэффициентам роста исследуемых ярок.

Абсолютный прирост живой массы во все изучаемые периоды был выше у овец породы артлухский меринос. Так в период 0 – 4 мес. данный показатель у молодняка новой породы составлял 22,3 кг, что на 3,1 кг или 16,1 % выше по сравнению со сверстницами дагестанской горной породы ($P < 0,001$).

Таблица 11 – Среднесуточные и относительные приросты живой массы, коэффициент роста ярок

Возраст, мес.	Показатель прироста	Группа животных							
		I		II		III		IV	
		n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
0 – 4	абсолютный, кг	32	22,3±0,32***	-	-	31	19,2±0,28	-	-
	среднесуточный, г		183,0±2,28***		-		157,0±2,05		-
	относительный, %		147,2		-		143,3		-
	коэффициент роста		6,6		-		6,1		-
4 – 12	абсолютный, кг	27	13,7±0,26***	26	12,4±0,18***	26	11,5±0,23	25	9,6±0,21
	среднесуточный, г		56,0±2,18**		51,0±2,22***		47,0±2,27		39,0±2,25
	относительный, %		41,3		38,3		40,0		34,4
	коэффициент роста		1,5		1,5		1,5		1,4
12 – 18	абсолютный, кг	26	7,0±0,15***	26	7,2±0,17***	26	3,5±0,19	25	3,8±0,21
	среднесуточный, г		38,0±1,56***		39,0±1,62***		19,0±1,56		21,0±1,60
	относительный, %		16,1		17,1		9,7		11,0
	коэффициент роста		1,2		1,2		1,1		1,1
0 – 18	абсолютный, кг	26	43,0±0,52***	26	41,8±0,56***	26	34,2±0,50	25	32,7±0,54
	среднесуточный, г		78,0±1,18***		76,0±1,22***		62,0±1,36		60,0±1,31
	относительный, %		168,6		167,9		163,6		162,3
	коэффициент роста		11,8		11,5		10,0		9,6
*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)									

В периоды с 4-х до 12-ти мес. возраста и с рождения до 18 мес. по абсолютному приросту живой массы ярки с горно-отгонным содержанием превосходили овец, содержащихся только на низинных пастбищах. Преимущество животных I над II и III над IV группы по данному показателю составило соответственно 1,3 кг или 10,5 % ($P < 0,001$) и 1,9 кг или 19,8 % ($P < 0,001$) в период 4 – 12 мес., а за весь период (0 – 18 мес.) – 1,2 кг или 2,9 % и 1,5 кг или 4,6 % ($P < 0,05$).

Следует отметить, что в период с 12-ти до 18-ти месячного возраста наблюдалась противоположная картина. Так овцы II группы превосходили сверстниц I группы в данный период на 0,2 кг или 2,9 %, а ярки IV группы III – на 0,3 кг или 8,6 %. Возможно, это связано с перегонем (стресс при перегоне, затраченное время и энергия на перегон к альпийским пастбищам).

Данные о среднесуточных приростах живой массы действительно могут дать важную информацию о различиях в развитии животных, как по периодам выращивания, так и по породам. В нашем случае, артлухский меринос демонстрирует лучшие результаты в сравнении с дагестанской горной породой на всех изучаемых возрастных этапах.

Это может быть связано с рядом факторов, включая генетические особенности, условия содержания, кормление и управление стадом. Артлухский меринос, возможно, обладает более высокой генетической предрасположенностью к набору массы, что делает его более продуктивным в условиях, в которых он содержится.

В молочный период, который является критически важным для роста и развития ягнят, артлухские ягнята демонстрируют наибольший среднесуточный прирост живой массы, составивший 183 г. Это значение на 26 г или 16,6 % (с уровнем значимости $P < 0,001$) превышает аналогичный показатель у молодняка дагестанской горной породы. Данный факт подчеркивает преимущества артлухского мериноса в условиях молочного периода, что может быть связано с его генетическими характеристиками.

С возрастом среднесуточные приросты живой массы уменьшались. Во все изучаемые возрастные периоды (кроме 12 – 18 мес.) животные с горно-отгонной системой содержания по среднесуточным приростам живой массы опережали сверстниц, содержащихся на низменных пастбищах. В период 4 – 12 мес. ярки I группы превосходили животных II группы по данному показателю на 5,0 г или 9,8 %, а молодняк III группы IV-ю – на 8,0 г или 20,5 % ($P < 0,05$).

За весь изучаемый период (0 – 18 мес.) по среднесуточным приростам живой массы ярки I группы опережали II на 2,0 г или 2,6 %, а животные III группы IV – на 2,0 г или 3,3 %.

Определённые закономерности роста и развития животных также проявляются при анализе относительного прироста живой массы. Относительный прирост позволяет оценить эффективность набора массы в зависимости от начального веса животного и его возраста. Здесь наблюдается аналогичная тенденция, что и по абсолютным, среднесуточным приростам.

Максимальная интенсивность относительного прироста живой массы у подопытных животных наблюдается в период от рождения до отбивки от матерей. У молодняка породы артлухский меринос данный показатель составлял 147,2 %, что выше на 3,9 абс. % чем у ягнят дагестанской горной.

Относительный прирост живой массы в период 4 – 12 мес. был выше у ярок I группы (41,3 %), которые превзошли сверстниц II группы по данному показателю на 3,0 абс. %. А молодняк III группы опередил ярки IV группы по этому же показателю на 5,6 абс. %.

За период 0 – 18 мес. небольшое преимущество по относительному приросту живой массы сохранялось на стороне животных с горно-отгонной системой содержания. Так это преимущество у ярок I группы над II составило 0,7 абс. %, а животных III группы над IV – 1,3 %.

Скорость роста во все изучаемые периоды была практически равной, без значительного преимущества той или иной группы.

Разница между группами в скорости роста наблюдалась в период от 0 до 4-х месячного возраста. В этот период коэффициент роста был максимален у ягнят породы артлухский меринос – 6,6, которые опередили молодняк дагестанской горной (6,1) по данному показателю на 0,5 единиц.

Скорость роста животных в период 4 – 12 мес. Была практически одинаковой по всем группам и составляла 1,4 – 1,5.

За период 0 – 18 мес. коэффициент роста был максимален у ярок I группы и составил 11,8 против 11,5 сверстниц II группы. Животные III группы (10,0) превзошли IV (9,6) на 0,4 единицы по данному показателю.

У баранчиков наблюдается аналогичная тенденция, выявленная в наших исследованиях, по приростам живой массы, что и у ярок (таблица 12).

Абсолютный прирост живой массы во все изучаемые периоды был выше у овец породы артлухский меринос. Так в период 0 – 4 мес. данный показатель у молодняка новой породы составлял 24,6 кг, что на 4,7 кг или 23,6 % ($P < 0,001$) выше по сравнению со сверстниками дагестанской горной породы.

Таблица 12 – Среднесуточные и относительные приросты живой массы, коэффициент роста баранчиков

Возраст, мес.	Показатель прироста	Группа животных							
		I		II		III		IV	
		n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
0 – 4	абсолютный, кг	33	24,6±0,26***	-	-	30	19,9± 0,30	-	-
	среднесуточный, г		202,0±1,84***		-		163,0±1,92		-
	относительный, %		148,2		-		141,6		-
	коэффициент роста		6,7		-		5,9		-
4 – 12	абсолютный, кг	29	23,6±0,21***	29	22,0± 0,26***	27	17,5± 0,17	26	15,8±0,21
	среднесуточный, г		97,0±2,30***		91,0± 2,18***		72,0±2,0		65,0±2,48
	относительный, %		58,0		55,0		53,4		49,5
	коэффициент роста		1,8		1,8		1,7		1,7
12 – 18	абсолютный, кг	27	10,0±0,27***	28	10,2± 0,21***	25	7,5± 0,24	25	7,7±0,27
	среднесуточный, г		55,0±1,50***		56,0± 1,67***		41,0± 1,69		42,0±1,53
	относительный, %		17,4		18,2		16,6		17,6
	коэффициент роста		1,2		1,2		1,2		1,2
0 – 18	абсолютный, кг	27	58,2±0,55***	28	56,9±0,61***	25	44,9±0,59	25	43,4±0,65
	среднесуточный, г		106,0±1,23***		104,0±1,33***		82,0±1,19		79,0±1,27
	относительный, %		174,3		173,7		169,1		168,2
	коэффициент роста		14,5		14,2		12,0		11,6

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

В периоды с 4-х до 12-ти мес. возраста и с рождения до 18 мес. по абсолютному приросту живой массы баранчики при горно-отгонной системе содержания превосходили животных, содержащихся только на низинных пастбищах. Преимущество баранчиков I над II и III над IV группой по данному показателю составило 1,6 кг или 7,3 % ($P < 0,001$) и 1,7 кг или 10,8 % ($P < 0,001$) в период 4 – 12 мес., а за весь период (0 – 18 мес.) – соответственно 1,3 кг или 2,3 % и 1,5 кг или 3,5 %.

Следует отметить, что в период с 12-ти до 18-ти месячного возраста, как и у ярок, наблюдалась противоположная картина. Так баранчики II группы превосходили сверстников I группы в данный период на 0,2 кг или 2,0 %, а животные IV группы опережали III – на 0,2 кг или 2,7 %.

Анализируя полученные данные нашего эксперимента о среднесуточных приростах живой массы, можно сделать вывод, что животные развиваются неравномерно, как по периодам выращивания, так и по группам. Во все изучаемые возрастные периоды животные породы артлухский меринос по данному показателю превосходили своих сверстников дагестанской горной породы.

В период отъёма ягнят от матерей отмечается максимальный среднесуточный прирост живой массы. Так среднесуточный прирост в указанный период был максимальным у артлухских ягнят и составлял 202,0 г, что на 39,0 г или 23,9 % ($P < 0,001$) выше по сравнению с молодняком породы дагестанская горная.

Среднесуточные приросты живой массы с возрастом уменьшались. Во все изучаемые возрастные периоды (кроме 12 – 18 мес.) животные с горно-отгонной системой содержания по среднесуточным приростам опережали своих сверстников, содержащихся на низменных пастбищах.

Так в период 4 – 12 мес. баранчики I группы превосходили животных II группы по данному показателю на 6,0 г или 6,6 % ($P < 0,05$), а молодняк III группы IV – на 7,0 г или 10,8 % ($P < 0,01$).

За весь изучаемый период (0 – 18 мес.) по среднесуточным приростам живой массы баранчики I группы опережали II на 2,0 г или 1,9 %, а животные III группы IV – на 3,0 г или 3,8 % ($P < 0,05$).

При расчёте относительного прироста живой массы так же наблюдаются определённые закономерности роста и развития животных. Здесь мы видим аналогичную ситуацию, что и по абсолютным, среднесуточным приростам живой массы.

Относительный прирост живой массы у подопытных баранчиков был максимальным в период от рождения до отъёма от матерей. У молодняка породы артлухский меринос данный показатель в этот период составлял 148,2 %, что выше на 6,6 абс. % чем у ягнят дагестанской горной.

Относительный прирост живой массы в период 4 – 12 мес. был выше у баранчиков I группы (58,0 %), которые превзошли сверстников II группы по данному показателю на 3,0 абс. %. А молодняк III группы опередил животных IV группы по этому же показателю на 3,9 абс. %.

За период 0 – 18 мес. небольшое преимущество по относительному приросту живой массы сохранялось на стороне баранчиков с горно-отгонной системой содержания. Так это преимущество у животных I группы над II составило 0,6 абс. %, а баранчиков III группы над IV – 0,9 абс. %.

Скорость роста во все изучаемые периоды в группах животных была практически идентичной.

В период от рождения до отбивки от матерей наблюдалась максимальная разница между группами в скорости роста. В этот период коэффициент роста был наибольшим у ягнят породы артлухский меринос – 6,7, которые опередили молодняк дагестанской горной (5,9) по данному показателю на 0,8 единиц.

В остальные изучаемые периоды разница в скорости роста между группами практически не наблюдалась. Коэффициент роста животных в период 4 – 12 мес. составлял 1,8 для артлухских баранчиков и 1,7 для дагестан-

ской горной; в возрастном периоде 12 – 18 мес. данный показатель по всем группам животных была 1,2.

За период 0 – 18 мес. коэффициент роста был максимален у баранчиков I группы и составил 14,5 против 14,2 сверстников II группы. Животные III группы (12,0) превзошли IV (11,6) на 0,4 ед.

Во все изучаемые возрастные периоды, как ярки, так и баранчики породы артлухский меринос по абсолютным, среднесуточным, относительным приростам живой массы и скорости роста превосходили животных дагестанской горной породы. Мы это связываем с породными особенностями.

При сравнении двух систем содержания животных (горно-отгонная и содержание на низменных пастбищах без отгона на летние высокогорные) во все возрастные периоды (кроме 12 – 18 мес.) как ярки, так и баранчики I группы превосходили своих сверстников II группы, а животные III группы – IV по абсолютным, среднесуточным, относительным приростам живой массы и скорости роста. На наш взгляд этому способствует отгон животных на летние высокогорные пастбища на которых наблюдается большая урожайность и богаче ботанический состав чем на низменных, более выбитых пастбищах.

Следует отметить, что в период 12 – 18 мес. наблюдается противоположная картина. Т.е. животные с горно-отгонной системой содержания немного уступают по всем приростам живой массы и скорости роста сверстникам низинных пастбищ. Возможно, это связано с перегоном (стресс при перегоне, затраченное время и энергия на перегон к альпийским пастбищам).

3.2.2 Особенности телосложения овец

Связь между ростом и развитием организма и внешними формами животных нельзя недооценивать (Овчинникова Е.Г., Дмитрик И.И., 2012). Анализ экстерьера животных позволяет определить их хозяйственную ценность и оценить их как целостное существо, учитывая те качества и свойства, которые нельзя учесть непосредственно. Основоположники зоотехнической

науки, такие как Е.А. Богданов, П.Н. Кулешов и М.П. Придорогин всегда придавали большое значение экстерьеру животных, так как он тесно связан с их продуктивностью и характером.

Ещё более жёсткие требования к внешним формам и конституции животных предъявлял М.Ф. Иванов (1955): «Одним из самых основных и объективных требований является конституция и здоровье. Чрезвычайно большое значение я придаю в своей работе конституции животного, его крепости. Конституция животного – это основа здоровья и продуктивности, которые требуются для животного».

Оценка данных характеристик основывается на учёте промеров, которые обеспечивают объективное измерение физических особенностей животного, таких как его внешний вид, здоровье, тип конституции и направление продуктивности. Исследования Усманова Ш.Г., Махмутова Р.Р. (2012), Дмитрик И.И. (2015), Остапчука П.С., Емельянова С.А. (2017), Хомподоевой У.В., Иванова Р.В., Ильина А.Н. (2017) подтверждают этот факт.

В то же время, по словам Е.Я. Борисенко (1967), общие физические показатели и внешние данные животных могут лишь указывать на их потенциал в производстве. При этом, основываясь на внешних характеристиках животного, можно сделать выводы о его конституции, состоянии здоровья, биологической стойкости и приспособляемости к окружающей среде, а также его способности размножаться и достигать определенного производственного потенциала.

Промеры, полученные в 4 месяца, дают представление о раннем росте и развитии, а данные в 12 месяцев позволяют оценить, как животные адаптировались к условиям содержания и кормления в более зрелом возрасте. Сравнение этих данных может помочь выявить закономерности роста, а также определить, какие факторы влияют на развитие животных в разные периоды их жизни. В связи с этим, в нашей работе рост и развитие животных мы изучали путём взятия промеров статей в 4-х месячном и годовалом возрасте. Основные промеры статей ярок представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Основные промеры статей ярков, см

Промеры	Группа животных			
	I	II	III	IV
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
в 4-х месячном возрасте (n=15)				
Высота в холке	53,2 ± 0,23***	-	49,5 ± 0,30	-
Высота в крестце	54,8 ± 0,22***	-	52,4 ± 0,27	-
Косая длина туловища	58,8 ± 0,32***	-	56,2 ± 0,31	-
Ширина груди	18,4 ± 0,25***	-	17,0 ± 0,25	-
Глубина груди	25,7 ± 0,18***	-	24,4 ± 0,23	-
Ширина в маклоках	14,8 ± 0,08***	-	13,4 ± 0,10	-
Обхват груди	80,0 ± 0,17***	-	74,3 ± 0,33	-
Обхват пясти	6,8 ± 0,04	-	6,9 ± 0,04	-
в 12-ти месячном возрасте (n=15)				
Высота в холке	65,3 ± 0,32***	64,9 ± 0,27***	60,0 ± 0,25	59,5 ± 0,30
Высота в крестце	66,9 ± 0,31***	66,1 ± 0,35***	63,0 ± 0,31	62,2 ± 0,37
Косая длина туловища	68,2 ± 0,36***	67,6 ± 0,41***	64,1 ± 0,45	63,7 ± 0,38
Ширина груди	25,4 ± 0,26***	24,9 ± 0,36***	22,3 ± 0,46	22,0 ± 0,38
Глубина груди	31,9 ± 0,30	31,5 ± 0,34	31,1 ± 0,41	30,9 ± 0,32
Ширина в маклоках	18,7 ± 0,10***	18,4 ± 0,12***	17,6 ± 0,12	17,3 ± 0,11
Обхват груди	97,9 ± 0,30***	95,2 ± 0,25***	89,3 ± 0,38	88,0 ± 0,43
Обхват пясти	9,3 ± 0,03***	9,1 ± 0,05***	8,5 ± 0,05	8,3 ± 0,05
*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)				

Высота в холке и в крестце – это важные параметры, которые используются для оценки роста и развития овец, в частности, при сравнении различных пород, технологий содержания. Измеряя эти показатели с помощью мерной палки, можно получить точные данные, которые помогают определить внешние формы животных. Эти метрики напрямую связаны с развитием костей периферического скелета, особенно трубчатых костей конечностей.

По высоте в холке артлухские ярки, как в период отъёма, так и в годовалом возрасте превосходили своих сверстниц дагестанской горной породы.

В 4-х месячном возрасте это преимущество составило 7,5 % ($P < 0,001$). В 12-ти месячном возрасте животные I группы опережали II по данному показателю на 0,6 %, а ярки III группы – IV на 0,8 %.

По высоте в крестце, в данные возрастные периоды, также отмечается превосходство животных породы артлухский меринос. Они в период отбивки опережали сверстниц породы дагестанская горная по данному показателю на 4,6 % ($P < 0,001$). В свою очередь, ярки с горно-отгонной системой содержания немного превосходили животных, содержащихся на низинных пастбищах по высоте в крестце. Так в возрасте 12 месяцев ярки I группы превосходили животных II по данному показателю на 1,2 %, а ярки III сверстниц IV группы – на 1,3 %.

Косая длина туловища. Берется мерной палкой, реже мерной лентой. Величина данного промера зависит в основном от развития костей позвоночника.

По косой длине туловища молодняк новой породы также опережал сверстниц базовой (исходной). Так, в 4-х месячном возрасте это преимущество составило 4,6 % ($P < 0,001$). В возрасте 12 месяцев косая длина туловища ярок I группы в среднем составила 68,2 см, что на 0,9 % выше, чем у сверстниц II. А молодняк III группы опережал IV на 0,6 %.

Ширина, глубина и обхват груди. Эти измерения не только отражают состояние грудной клетки, но и служат индикаторами общего здоровья и физической формы. Правильная техника измерений критически важна: ширина и глубина берутся мерной палкой, что обеспечивает точность, а обхват груди измеряется мерной лентой, что позволяет учитывать индивидуальные особенности строения. Развитие грудной клетки находится в прямой зависимости от роста и формирования костей осевого скелета, которые проходят интенсивный этап роста в постэмбриональный период.

По всем этим промерам в изучаемые периоды (4 и 12 мес.) ярки породы артлухский меринос превосходили своих сверстниц дагестанской горной породы, как и молодняк с горно-отгонной системой содержания животных

низменных пастбищ. Так, в период отъёма ягнят от матерей обхват груди у артлухских ярок составлял 80,0 см, что на 5,7 см или 7,7 % выше, по сравнению со сверстницами дагестанской горной породы ($P < 0,001$). В годовалом возрасте овцы I группы по данному показателю превосходили сверстниц II группы на 2,8 % ($P < 0,001$), а животные III – IV-ю группу – на 1,5 % ($P < 0,01$).

Ширина в маклоках. Берётся циркулем, реже мерной палкой или лентой. Величина данного промера в основном определяется развитием костей таза.

Ширина в маклоках в возрасте 4-х месяцев была выше у животных породы артлухский меринос, которые опережали ярок дагестанской горной на 10,4 % ($P < 0,001$).

В разрезе систем содержания животных, небольшое превосходство по данному показателю в 14 месячном возрасте наблюдалось у ярок с горно-отгонной системой содержания по сравнению со сверстницами, содержащихся на низменных пастбищах без отгона.

Обхват пясти непосредственно связан с прочностью костей и суставов животного. Крепкий костяк – это залог того, что животное сможет переносить высокие нагрузки. Данный промер берётся мерной лентой.

По обхвату пясти во все изучаемые возрастные периоды были незначительные различия между группами с небольшим преимуществом в пользу овец новой породы и горно-отгонной системой содержания.

В изучаемые периоды (4 мес. и 12 мес.) по всем промерам статей ярки породы артлухский меринос превосходили своих сверстниц дагестанской горной породы. Это говорит о том, что новая порода по величине более крупная, чем исходная, базовая. Так же следует отметить, что группы животных при горно-отгонной системе содержания превосходили сверстниц по всем основным промерам телосложения, которые постоянно содержались на низменных пастбищах без отгона на летние, высокогорные.

На основе взятых промеров у овец в различные возрастные периоды были рассчитаны индексы телосложения для более полного представления о экстерьере животных (таблице 14).

Таблица 14 – Индексы телосложения ярок, %

Индексы телосложения	Группа животных			
	I	II	III	IV
в 4-х месячном возрасте (n =15)				
Сбитости	136,1	-	132,2	-
Растянутости	110,5	-	113,5	-
Длинноногости	51,7	-	50,7	-
Грудной	71,6	-	69,7	-
Перерослости	103,0	-	105,9	-
Костистости	12,8	-	13,9	-
в 12-ти месячном возрасте (n =15)				
Сбитости	143,5	140,8	139,3	138,1
Растянутости	104,4	104,2	106,8	107,1
Длинноногости	51,1	51,5	48,2	48,1
Грудной	79,6	79,0	71,7	71,2
Перерослости	102,5	101,8	105,0	104,5
Костистости	14,2	14,0	14,2	13,9

Индекс сбитости (компактности). Величина этого индекса характеризует развитие массы тела. Обычно данный индекс выше у животных с высокой мясной продуктивностью.

Во все изучаемые возрастные периоды индекс сбитости был выше у ярок новой породы. Так, артлухские меринсы в 4-х месячном возрасте превосходили сверстниц дагестанской горной породы по этому показателю на 3,9 абс. %. В возрасте 12 месяцев ярки I группы по индексу сбитости опережали животных II группы на 2,7 абс. %, а овцы III группы – IV-ю – на 1,2 абс. %.

Индекс растянутости (формата). Соотношение между длиной и высотой животного.

Небольшое преимущество по индексу растянутости во все изучаемые периоды было на стороне ярок дагестанской горной породы. Так, при отбивке ягнят от матерей молодняк базовой породы превосходил сверстниц новой породы по данному показателю на 3,0 абс. %.

Индекс длинноногости – это важный морфометрический параметр, который помогает оценить пропорции тела животного. Он рассчитывается как отношение длины конечностей к длине туловища и служит индикатором относительного развития конечностей по сравнению с телом животного.

По индексу длинноногости в возрасте 4-х месяцев артлухские ярки опережали сверстниц дагестанской горной породы на 1,0 абс. %.

В разрезе исследуемых систем содержания животных в годовалом возрасте по данному индексу существенной разницы не наблюдалось.

Грудной индекс – это морфометрический параметр, который помогает оценить пропорции грудной клетки животного и его общего телосложения. Он представляет собой отношение ширины груди к длине тела и служит показателем относительного развития грудной клетки.

В 4-х месячном возрасте грудной индекс у ярков породы артлухский меринос был на 1,9 абс. % больше, чем у молодняка дагестанской горной породы. Показатели данного индекса с возрастом увеличились. Животные при горно-отгонной системе содержания имели небольшое преимущество. Так, в 12-ти месячном возрасте ярки I группы превосходили сверстниц II группы по грудному индексу на 0,6 %, а животные III группы – IV-ю – на 0,5 абс. %.

Индекс перерослости. Этот индекс характеризует относительное развитие задних и передних конечностей в длину.

В 4-х месячном возрасте индекс перерослости был выше у молодняка дагестанской горной породы на 2,9 абс. % чем у сверстниц породы артлухский меринос. У животных с горно-отгонной системой содержания также отмечается небольшое преимущество в 12-ти месячном возрасте по данному показателю по сравнению с ярками, содержащимися на низинных пастбищах без перегона. Возможно, это связано с особенностями пастьбы на склонах гор.

Индекс костистости. Величина данного индекса характеризует относительное развитие костяка.

При отбивке ягнят от матерей индекс костистости был выше у молодняка дагестанской горной породы на 1,1 абс. % по сравнению с артлухскими овцами. Однако с возрастом (в 12 мес.) существенной разницы между группами по данному показателю не наблюдалось.

Как видно из проведённых нами исследований, ярки породы артлухский меринос характеризовались сбитым телосложением с хорошо развитой грудной клеткой, что присуще животным с высокой мясной продуктивностью.

3.3 Мясная продуктивность молодняка овец

Овцеводство играет значительную роль в сельском хозяйстве России, однако долгое время отрасль ориентировалась преимущественно на производство шерсти. До 70-80 % общей стоимости продукции отрасли приходилось именно на шерсть. Однако международный опыт свидетельствует о том, что для повышения эффективности и конкурентоспособности овцеводства необходимо также активно использовать мясную продуктивность овец.

Баранина отличается от мяса других животных низким содержанием холестерина. В бараньем жире содержится гораздо меньше холестерина, чем в говядине и свинине в 2,5-4,3 раза (Катаманов А.С., 2009).

Молодая баранина имеет превосходный вкус и качества. Возраст убоя овец на мясо зависит от спроса и традиций покупателей. Ряд учёных, такие как E. Salan (1965), J.D. Knight, W.C. Foote (1965) и других утверждают, что выращивать и продавать ягнятину целесообразно и экономически выгодно в первый год их жизни. Молодая ягнятина вкусна и питательна, не имеет характерного вкуса взрослого мяса, а жир, как правило, окружает мышцы, делая ягнятину сочной и мраморной.

Известно, что качество мяса зависит от породы животных, их генетического материала, а также от условий содержания и кормления. Через се-

лекционное воздействие или технологию содержания можно повышать продуктивность животных.

3.3.1 Убойные качества молодняка овец

Около 90 % производимой баранины в республике Дагестан приходится на долю отгонного овцеводства, при этом 60 % привеса получают на летних альпийских пастбищах, и большая её часть (30 %) теряется в пути перегона на убойные пункты, преодолевая расстояния.

Во избежание указанных издержек, нами был проведен нагул, а затем убой молодняка овец на летних альпийских, а также на низменных (зимних) пастбищах.

В целях изучения убойных качеств по две группы баранчиков каждой из пород (дагестанская горная и артлухский меринос) после отбивки на летних альпийских пастбищах и на зимних низменных в течение 1,5 месяцев получали по 250 г концентратов на одно животное. Затем, после взвешивания, было отобрано по 3 баранчика типичных для каждой группы и проведён контрольный убой (таблица 15).

Таблица 15 – Результаты контрольного убоя баранчиков в возрасте 5,5 мес.

Показатель	Группа животных			
	I	II	III	IV
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Предубойная живая масса, кг	33,3 ± 0,30**	32,6 ± 0,39**	29,7 ± 0,38	28,7 ± 0,33
Масса парной туши, кг	14,4 ± 0,29**	13,9 ± 0,33*	12,6 ± 0,25	12,0 ± 0,30
Масса внутреннего жира, кг	0,18 ± 2,12	0,16 ± 2,00	0,12 ± 2,47	0,09 ± 2,17
Убойная масса, кг	14,6 ± 0,31**	14,1 ± 0,37*	12,7 ± 0,27	12,1 ± 0,31
Убойный выход, %	43,8	43,3	42,8	42,2
*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)				

Анализ таблицы 15 показывает, что подопытные баранчики обладают удовлетворительными убойными качествами. Предубойная живая масса животных составляла 28,7 – 33,3 кг. Лучшие результаты имели баранчики породы артлухский меринос горно-отгонной системы содержания, которые по данному показателю превзошли своих сверстников дагестанской горной породы при той же системе содержания на 3,6 кг или 12,1 % ($P < 0,01$). Животные породы артлухский меринос при содержании на низменных пастбищах без отгона по предубойной живой массе опережали сверстников дагестанской горной породы при той же системе содержания на 3,9 кг или 13,6 % ($P < 0,01$).

По массе парной туши молодняк I группы опережал как животных той же породы (артлухский меринос), но с другой системой содержания (без отгона на летние пастбища) на 0,5 кг или 3,6 %, так и сверстников другой породы (дагестанская горная), но с той же системой содержания (горно-отгонная) на 1,8 кг или 14,3 % ($P < 0,01$).

Убойный выход был так же максимальным у баранчиков I группы, которые превосходили по данному показателю сверстников II группы на 0,5 абс. %, а III группы – на 1,0 абс. %. Минимальный убойный выход был у животных IV группы – 42,2 %.



Рисунок 6 – Тушки баранчиков пород дагестанская горная (слева) и артлухский меринос (справа) в возрасте 5,5 мес. при содержании на низменных пастбищах без отгона

По всем показателям, составляющим убойные качества, рассматриваемые нами в нашей работе, баранчики породы артлухский меринос превосходили своих сверстников дагестанской горной при разных системах содержания. Следует так же отметить, что убойные качества были выше у животных с горно-отгонной системой содержания.

Убой овец в горных условиях позволяет исключить потери массы за период их перегона с горных пастбищ на зимние низменные.

3.3.2 Сортной и морфологический состав туш молодняка овец

Сортной и морфологический состав туши являются важными показателями пищевой ценности мяса. Они влияют на не только качество и вкусовые характеристики мяса, но и на его продажную стоимость.

В таблице 16 приведены результаты сортной разрубке туш баранчиков в возрасте 5,5 месяцев при разных системах содержания. Сортную разрубку проводили согласно ГОСТу 7596 – 81.

Таблица 16 – Результаты сортной разрубке туш баранчиков в возрасте 5,5 мес.

Показатель		Группа животных			
		I	II	III	IV
		M±m	M±m	M±m	M±m
Масса полутуши, кг		7,1 ± 0,13**	6,9 ± 0,15**	6,2 ± 0,12	5,9 ± 0,14
1 сорт	кг	6,4 ± 0,14**	6,2 ± 0,16**	5,5 ± 0,14	5,2 ± 0,12
	%	90,1	89,9	88,7	88,1
2 сорт	кг	0,7 ± 0,02	0,7 ± 0,02	0,7 ± 0,02	0,7 ± 0,02
	%	9,9	10,1	11,3	11,9
*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)					

Масса полутуши была наивысшей у баранчиков I группы и составила 7,1 кг, что на 0,2 и 0,9 кг или 2,9 и 14,5 % ($P < 0,01$) больше, чем у сверстников II и III групп соответственно. Наименьшие показатели по данному признаку характеризовался молодняк IV группы – 5,9 кг.

По массе отрубов 1 сорта сохраняется эта тенденция. Лучшие показатели были у животных породы артлухский меринос при горно-отгонной системе содержания. Так, баранчики I группы опережали своих сверстников III группы при горно-отгонной системе содержания по выходу отрубов 1 сорта на 1,4 абс. %, а при содержании на низменных пастбищах без отгона животные II группы превосходили баранчиков IV группы на 1,8 абс. %.

В таблице 17 представлены данные результатов обвалки туш баранчиков в возрасте 5,5 месяцев.

Таблица 17 – Результаты обвалки туш баранчиков в возрасте 5,5 мес.

Показатель		Группа животных			
		I	II	III	IV
		M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Масса полутуши, кг		7,10 ± 0,13**	6,90 ± 0,15**	6,20 ± 0,12	5,90 ± 0,14
Мякоти	кг	5,46 ± 0,10**	5,22 ± 0,12**	4,51 ± 0,13	4,27 ± 0,15
	%	76,90	75,65	72,74	72,37
Костей	кг	1,64 ± 0,03	1,68 ± 0,03	1,69 ± 0,05	1,63 ± 0,03
	%	23,10	24,35	27,26	27,63
Коэффициент мясности		3,33	3,11	2,67	2,62
Площадь мышечного глазка, см ²		11,2 ± 0,05***	10,8 ± 0,06***	10,3 ± 0,07	9,7 ± 0,04
* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)					

Данные обвалки туш свидетельствуют, что выход мякоти был выше у баранчиков новой породы, а при сравнении 2-х систем содержания – превосходство по данному показателю было в группах животных с горно-отгонной системой содержания. Так, баранчики I группы опережали по выходу мякоти сверстников III группы при горно-отгонной системе содержания на 4,16 абс. %, а молодняк II группы превосходил баранчиков IV группы при содержании

на низменных пастбищах без отгона – на 3,28 абс. %. В свою очередь, животные породы артлухский меринос I группы (горно-отгонная система содержания) по выходу мякоти опережали своих сородичей II группы (содержание на низменных пастбищах без отгона), но с другой системой содержания на 1,25 абс. %. А баранчики породы дагестанская горная III группы (горно-отгонная система содержания) превосходили своих сверстников той же породы из IV группы (содержание на низменных пастбищах без отгона) по данному показателю на 0,37 абс. %.

Наивысший коэффициент мясности был у баранчиков I группы и составил 3,33, что на 7,1 и 24,7 % выше по сравнению со сверстниками из II и III групп соответственно. Минимальный показатель был у молодняка IV группы – 2,62.

Площадь мышечного глазка была максимальной у баранчиков I группы и составляла 11,2 см², что на 0,4 см² (P<0,05) или 3,7 % и на 0,9 см² (P<0,001) или 8,7 % выше, чем у сверстников II и III групп соответственно. Минимальная площадь мышечного глазка была у молодняка IV группы – 9,7 см².

Все показатели, характеризующие сортовой и морфологический состав туш, были выше у животных породы артлухский меринос, а среди систем содержания – у животных с горно-отгонной системой.

3.3.3 Химический состав мяса молодняка овец

Отрасль овцеводства является ключевой для удовлетворения потребностей населения в пищевых продуктах, особенно в регионах, где традиционно занимаются разведением овец. Важно не только количество мяса, но и его качество. Повышение качественных характеристик является приоритетом для развития отрасли и обеспечения потребностей потребителей.

С целью изучения химического состава мяса, влаги, белка, жира, зо- лы, а также его калорийности, проведены анализы на пробах мяса, отобран- ных после обвалки, массой 200 г (П.Х. Попандопуло и др., 1956).

При расчёте калорийности мяса использовались коэффициенты: для белка – 5,71 и для жира – 9,50 (Н.И. Денисов, А.П. Дмитроченко, 1964).

Результаты исследований химического состава мяса и калорийности длиннейшей мышцы спины у баранчиков в возрасте 5,5 месяцев при разных системах содержания представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Химический состав и калорийность длиннейшей мышцы спины баранчиков в возрасте 5,5 месяцев (n = 3)

Группа жи- вотных	Химический состав, %				Калорийность, Ккал/100г
	Влага	Жир	Протеин	Зола	
I	71,9 ± 2,00	7,2 ± 0,45	19,7 ± 0,30*	1,2 ± 0,15	181 ± 2,55*
II	72,0 ± 2,02	7,6 ± 0,67	19,4 ± 0,23*	1,0 ± 0,13	183 ± 2,98*
III	73,8 ± 1,96	6,6 ± 0,83	18,6 ± 0,27	1,0 ± 0,08	169 ± 3,03
IV	74,0 ± 2,12	6,9 ± 0,62	18,3 ± 0,28	0,8 ± 0,17	170 ± 2,64

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

Больше всего сухого вещества было в мясе баранчиков породы арт- лухский меринос так как в нём содержалось меньше влаги. Содержание влаги в мясе животных I группы было на 1,9 абс. % меньше, чем в III группе, а во II-ой – на 2,0 абс. % меньше, чем в IV-ой.

По содержанию протеина в длиннейшей мышце спины баранчики I группы превосходили сверстников II и III групп на 0,3 и 1,1 абс. % соответ- ственно.

Доля золы колебалась от 0,8 до 1,2 %. Зола содержалась больше в группах животных с горно-отгонной системой содержания. Так, молодняк I группы опережал животных II группы по данному показателю на 0,2 абс. %, как, впрочем, и баранчики III группы превосходили IV.

Следует отметить, что содержание жира в мясе было выше у живот- ных, содержащихся на низменных пастбищах без отгона. Что повлияло и на

калорийность мяса. Так, баранчики II группы опережали сверстников I группы по доле жира на 0,4 абс. %, а молодняк IV группы – III-ю – на 0,3 абс. %. Видимо, это связано с тем, что при горно-отгонной системе содержания животные больше двигаются. Что касается породных особенностей, то молодняк породы артлухский меринос превосходил сверстников породы дагестанская горная по данному показателю. Доля жира в общей массе мяса у животных I группы была выше на 0,6 абс. % чем у сверстников III группы при одинаковой системе содержания, а у баранчиков II группы – на 0,7 абс. % больше по сравнению с IV группой.

Калорийность мяса баранчиков породы артлухский меринос из-за большего содержания жира была несколько выше по сравнению со сверстниками дагестанской горной. Так молодняк овец I группы превосходил животных III группы по данному показателю на 7,1 % ($P < 0,05$), а баранчики II группы – IV-ю – на 7,6 % ($P < 0,05$).

3.3.4 Интерьерные показатели молодняка овец

Всеобщее признано, что прямая связь существует между зрелостью внутренних органов и конституцией овец. Продуктивный скот, обладающий высокой продуктивностью, демонстрирует более развитые внутренние системы и органы, по сравнению с менее продуктивными соплеменниками.

Существенное влияние на распределение природных ресурсов и повышение производительности аграрного сектора планеты имеет профилирование внутренних систем и органов различных форм животных. Конституциональная устойчивость, выносливость и производственные характеристики обитателей животного мира тесно связаны с основополагающим обустройством внутренних органов (таблица 19).

Одним из важных интерьерных признаков является кровь животных как показатель жизненных процессов, происходящих в организме. По массе выделенной крови в наших исследованиях баранчики породы артлухский ме-

ринос превосходили своих сверстников дагестанской горной. Животные I группы опережали молодняк III группы по данному показателю на 0,2 кг или 16,7 %, а баранчики II группы превосходили IV – на 0,1 кг или 8,3 %.

Таблица 19 – Интерьерные показатели баранчиков в возрасте 5,5 месяцев

Показатели	Группа животных			
	I	II	III	IV
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Масса выделенной крови, кг	1,4 ± 1,90	1,3 ± 1,70	1,2 ± 1,11	1,2 ± 1,13
Масса сердца, г	152 ± 6,49	142 ± 7,09	170 ± 5,26	163 ± 6,11
Масса лёгких с трахеей, г	450 ± 7,11	395 ± 7,79	510 ± 7,22**	468 ± 7,30**
Масса селезёнки, г	74 ± 4,43	67 ± 5,11	61 ± 5,55	52 ± 4,91
Масса печени, г	456 ± 9,12**	437 ± 8,49**	390 ± 9,18	364 ± 8,88
Масса почек, г	94 ± 3,22	90 ± 4,11	85 ± 4,09	80 ± 3,77
Масса желудка без содержимого, кг	1,4 ± 0,07	1,3 ± 0,05*	1,2 ± 0,07	1,0 ± 0,09
Длина тонкого отдела кишечника, м	22,2 ± 0,53**	21,4 ± 0,49**	19,1 ± 0,44	18,0 ± 0,60
Длина толстого отдела кишечника, м	6,2 ± 0,06*	6,0 ± 0,10**	5,7 ± 0,12	5,3 ± 0,08
*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)				

Постоянная циркуляция крови в организме обеспечивается работой сердца, масса этого органа у животных базовой породы была выше, чем у новой породы. Молодняк III группы опережал сверстников I группы по данному показателю на 18 г или 11,8 %, а баранчики IV группы II-ю – на 21 г или 14,8 %. По массе сердца животные с горно-отгонной системой содержания превосходили сверстников, содержащихся на низменных пастбищах без отгона. Так, у баранчиков I группы над молодняком II это превосходство составило 10 г или 7,0 %; а у животных III группы над IV – 7 г или 4,3 %.

Животные породы дагестанская горная характеризовались лучшим развитием лёгких. По массе лёгких с трахеей баранчики III группы опережали сверстников I на 60 г или 13,3 % (P<0,01); а молодняк IV группы II-ю – на 73 г или 18,5 % (P<0,01).

Так как продуктивность животного во многом зависит от его состояния пищеварительной системы, то изучение особенностей развития желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) представляет определённый интерес, а именно, степень развития желудка и кишечника. В наших исследованиях небольшое преимущество в развитии органов ЖКТ было на стороне баранчиков породы артлухский меринос. Так, животные I группы превосходили молодняк III группы по массе желудка без содержимого на 0,2 кг или 16,7 %; а баранчики II группы IV-ю – на 0,3 кг или 30,0 % ($P < 0,05$).

В силу того, что животные породы дагестанская гонная, с момента образования породы, в основном содержались при горно-отгонной системе эволюцией у них выработалась приспособленность к содержанию в горных условиях (перегон на летние пастбища, разреженность воздуха, пастьба по горным склонам), поэтому вероятно из-за этих условий вес сердца и лёгких достаточно высокие. В нашей работе баранчики базовой породы по данным показателям превосходили сверстников новой породы. Однако мы предполагаем, что при длительном содержании животных породы артлухский меринос при горно-отгонной системе, со временем у них тоже возрастёт масса сердца и лёгких для лучшей адаптации к горным условиям.

Обобщая результаты изучения особенностей интерьера у тестируемых животных, можно сделать вывод, что у баранов породы артлухский меринос в возрасте 5,5 месяцев были более развитые внутренние органы и желудочно-кишечный тракт (кроме сердца и лёгких) по сравнению со сверстниками дагестанской горной породы. Обнаруженная закономерность говорит о более интенсивной обменной деятельности в организме животных, что в конечном итоге приводит к повышению их продуктивности. Также следует отметить, что бараны, содержащиеся при горно-отгонной системе, характеризовались наилучшим развитием внутренних органов и желудочно-кишечного тракта. Мы данный факт можем объяснить тем, что в условиях перегона на летние горные пастбища и разрежённости воздуха животным требовался больший

приток кислорода, в результате лёгкие и сердце более интенсивно работали, что обеспечивало повышение обменных процессов в их организме.

3.3.5 Масса и площадь овчин баранчиков

Масса и площадь овчин в определённой степени зависят от породы, кормления и содержания, размеров животного, толщины и складчатости кожи.

Как видно из таблицы 20, наибольшую массу овчин имели баранчики I группы – 4,1 кг, что на 0,1 и 0,3 кг или на 2,5 и 7,9 % выше, по сравнению со сверстниками из II и III групп соответственно.

Таблица 20 – Масса и площадь парных овчин у баранчиков в возрасте 5,5 месяцев

Группа	Предубойная живая масса, кг	Масса овчины, кг	Площадь овчины, дм ²	Отношение массы овчины к предубойной массе, %
I	33,3±0,30**	4,1±0,11	75,3±2,11	12,3
II	32,6±0,39**	4,0±0,09	71,7±2,07*	12,3
III	29,7±0,38	3,8±0,09	67,5±2,32	12,8
IV	28,7±0,33	3,7±0,11	62,8±2,14	12,9

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

По площади овчин артлухские баранчики так же превосходили животных породы дагестанская горная. Так, молодняк I группы опережал сверстников III группы по данному показателю на 7,8 дм² или 11,6 %; а животные II группы IV-ю – на 8,9 дм² или 14,2 % (P<0,05).

Отношение массы овчин к предубойной массе в пределах каждой из пород практически было на одном уровне вне зависимости от системы содержания животных. Что касается различий по этому показателю между породами, то здесь следует отметить, что небольшое преимущество было на стороне баранчиков породы дагестанская горная (0,5 – 0,6 абс. %).

Полученные небольшие различия в массе и площади овчин внутри каждой из пород мы связываем с величиной животного. Т.е. при горно-отгонной системе содержания животные были немного крупнее по сравнению с баранчиками, содержащимися на низменных пастбищах без отгона, поэтому площадь их овчин и масса были немного выше. Что касается пород, то в наших исследованиях мы видим, что баранчики артлухской породы превосходили сверстников дагестанской горной по массе и площади овчин, видимо в силу породных особенностей.

3.4 Шерстная продуктивность овец

Овцеводство является основной отраслью, снабжающей перерабатывающие предприятия, таким ценным сырьём, как шерсть, из которой получают шерстяные ткани, обладающие уникальными свойствами: прочностью, гигроскопичностью, малой теплопроводностью. В связи с этим производство шерсти является важным звеном в экономическом развитии отрасли.

Шерсть является тем уникальным продуктом овцеводства, который, благодаря своим физическим особенностям, непосредственно влияет на комфорт пользователя (Swan P., 2010). Однако она является неоднородным продуктом, и её качественные характеристики напрямую зависят от влияния окружающей среды, изначальных генетических характеристик животных, а также конкретного направления выращивания (Poppi D.P., McLennan S.R., 2010).

Качественные показатели овечьей шерсти, закономерности формирования её свойств на животных учитываются при селекции, типизации шерсти и породном районировании. Это нашло широкое отражение в работах отечественных и зарубежных учёных (Carter H., 1943, 1955; Спешнева З.В., 1957; Литовченко Г.Р., 1972; Калинин В.В., 1972; Clarke A.R., Bennett N.W., 1973; Новикова Н.А., 1974; Семёнов С.И., 1974; Санников М.И., 1979; Зубков В.П., 1983; Jordan R., 1984; Крикун Т.И., 2002; Шестакова Е.В., 2002; Жазылбеков

К.Ж., 2003; Charlton D., Whiteley K.J., 2003; Разумев К.Э., 2004; Ерохин А.И., 2004; Демурова А.Р., 2008; Сидорцов В.И., 1987, 2010; Трухачёв В.И., Мороз В.А., 2012; Tomesetal G.L., 2013; Тимошенко Н.К., 2014; Магомедова П.М., 2023).

Отечественные и зарубежные учёные утверждают, что полноценное бесперебойное кормление овец является одним из главных факторов в формировании шерстной продуктивности, которое позволяет в полной мере проявится генетическому потенциалу животных при этом обеспечивается получение высококачественной шерстной продукции. При снижении качества или количества кормов, неизбежно падает объём настрига шерсти, а при явном недокорме кроме того, появляются непоправимые дефекты в её качестве (Ebrahim Z.K., 2015; Петров А.К., 2017).

3.4.1 Настриг шерсти и выход мытого волокна

При сравнении овец по шерстной продуктивности наиболее действительным показателем является чистое волокно. Этот показатель склонен к изменчивости в зависимости от вида, толщины, длины, уравниности, характера извитости, количества и качества жира, загрязнённости механическими примесями и сорными растениями, уровня кормления и содержания овец и от природно-климатических условий. Тем не менее, овцы различных направлений продуктивности имеют определённые границы выхода мытой шерсти.

Наиболее важным селекционным признаком при оценке шерстной продуктивности меринсовых овец служит настриг шерсти. При этом истинным показателем шерстной продуктивности является продукция чистой шерсти. При одинаковом настриге шерсти большую племенную ценность представляют животные с более высоким процентом выхода чистой шерсти (Абонеев В.В., Шумаенко С.Н., Гостищев С.А., 2006; Билтуев С.И., Цырено-

ва В.В., 2011; Шумаенко С.Н., 2014; Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И., 2023).

В таблице 21 представлены данные по настригу шерсти и выходу мытого волокна овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных условиях содержания.

Таблица 21 – Нاستриг шерсти и выход мытого волокна ярок в возрасте 14 мес.

Группа	Настриг шерсти, кг		Выход мытой шерсти, %
	немытой	мытой	
I	2,9 ± 0,18	1,9 ± 0,15*	65,0
II	2,8 ± 0,21	1,8 ± 0,17	64,0
III	2,7 ± 0,17	1,5 ± 0,14	56,0
IV	2,5 ± 0,15	1,4 ± 0,12	56,0

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

Максимальный настриг немытой шерсти был у ярок I группы – 2,9 кг, что выше на 0,1 кг или 3,6 % и 0,2 кг или 7,4 % чем у сверстниц II и III групп соответственно. Наименьший настриг немытой шерсти был у животных IV группы – 2,5 кг.

По выходу мытой шерсти сохраняется та же тенденция. У ярок I группы данный показатель составлял 65 %, что на 1 и 9 абс. % больше по сравнению с животными II и III групп.

По настригу мытой шерсти ярки новой породы превосходили базовую. Так животные I группы по данному показателю опережали сверстниц III группы на 0,4 кг или 26,7 % (P<0,05), а ярки II группы IV-ю – на 0,4 кг (P<0,05) или 28,6 %. В пределах каждой из пород животные с горно-отгонной системой содержания имели незначительное преимущество над сверстницами низменных пастбищ. Ярки I группы превосходили сверстниц по настригу мытой шерсти из II группы на 0,1 кг или 5,6 %, а животные III группы IV-ю – на 0,1 кг или 7,1 % соответственно.

По настригу мытой и невытой шерсти и по выходу мытого волокна ярки породы артлухский меринос превосходили своих сверстниц дагестанской горной видимо в силу породных особенностей. Животные с горноотгонной системой содержания по всем этим показателям незначительно опережали ярки, содержащихся на низменных пастбищах. Мы это связываем с тем, что животные были несколько крупнее по величине, с большей площадью овчин и, следовательно, выше настриг шерсти.

3.4.2 Тонина шерсти и её уравнивание

Наиболее важным показателем руны, характеризующим достоинство шерстного сырья, является тонина (средний диаметр) волокон.

Толщина волокон имеет первостепенное значение среди других показателей качества шерсти. Важность этого признака определяется тем, что от него зависит количество и качество пряжи.

Академик М.Ф. Иванов (1935), указывая на важность определения тонины шерсти у овец писал: «Определение тонины шерсти имеет весьма большое значение. Оно необходимо овцеводу-селекционеру для надлежащего подбора животных, оно важно и для промышленности как важный фактор, определяющий качество и характер шерстного волокна».

Однако увлечение чрезмерным утонением при селекции тонкорунных овец вызывает изнеженность конституции животных, что приводит к понижению продуктивности (Чамуха М.Д., Цой Г.С., 1973; Цыбиков Б.Б., 1998; Демилонова Т.Б., 2003).

Как указывают Калинин В.В., Н.С. Жиряков (1968), Г.Р. Литовченко (1972), А.Н. Ульянов (1972), С.И. Семенов (1975), А.Н. Никалаев (1996) и др. тонина шерстных волокон является одним из самых важных показателей качественного сырья.

Показатель тонины шерсти является важной характеристикой для овец и определяющим свойством её прядильной особенности: высокие номера шерстной пряжи можно выработать из более тонкой шерсти.

Существенное влияние на тонины шерстных волокон оказывают условия кормления, содержания и физиологического состояния (Белик Н.И., 2013; Лакота Е. А., 2016; Сердюков И.Г., Абонеев В.В., Павлов М.Б., Павлов А.М., Марченко В.В., 2017).

В исследованиях С.И. Семёнова, Ф.Н. Янченко (1968), Н.А. Васильева (1983) указывается, что толщина шерстных волокон играет ключевую роль в шерстной продуктивности овец и тесно связана с рядом других признаков, таких как площадь руна, густота и длина шерсти, и при этом определяет конституциональные особенности овец.

Диаметр шерстных волокон определяет технологические качества и выход мытой шерсти. Но излишнее утонение шерстного покрова приводит к отрицательным последствиям. Например, к изнеженности животных, ослаблению конституции, снижению продуктивности (Стакан Г.А., Соскин А.А., 1965).

В нашей работе тонины шерсти овец определяли в лаборатории Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства г. Ставрополь, по общепринятой методике.

В таблице 22 приводятся данные по тонине шерсти овец пород арлухский меринос и дагестанская горная при разных системах содержания.

Таблица 22 – Тонина шерсти ярок в возрасте 14 мес.

Группа	n	Тонина шерсти, мкм		Разница бок – ляжка, мкм
		бок	ляжка	
I	10	20,9 ± 0,33	21,7 ± 0,44	0,8
II	10	21,0 ± 0,57	21,6 ± 0,37	0,6
III	10	22,2 ± 0,73	23,3 ± 0,49**	1,1
IV	10	22,1 ± 0,41	23,4 ± 0,28***	1,3

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

У ярок I группы тонина шерсти была ниже, чем у овец III группы на 1,3 мкм или 5,9 % на боку и на 1,6 мкм ($P<0,01$) или 6,9 % на ляжке. В свою очередь, у животных II группы диаметр шерстного волокна был меньше на 1,1 мкм или 5,0 % на боку, а на ляжке – на 1,8 мкм ($P<0,001$) или 7,7 %, по отношению к сверстницам IV группы.

При сравнении разных систем содержания животных (горно-отгонная и круглогодовая на низинных пастбищах без отгона) существенной разницы в тонине шерсти не было выявлено.

Во всех группах шерсть была хорошо уравненной. Разница в тонине шерсти на боку и ляжке не превышала 2 мкм. Следует так же отметить, что шерсть, полученная от артлухских ярок, была мериносовой (белая, тонкая, хорошо уравненная шерсть с чётким извитком).

По тонине шерсти и её уравненности у баранчиков прослеживается та же тенденция, выявленная в наших исследованиях, что и у ярок (таблица 23).

Таблица – 23 Тонина шерсти баранчиков в возрасте 14 мес.

Группа	n	Тонина шерсти, мкм		Разница бок – ляжка, мкм
		бок	ляжка	
I	10	22,1 ± 0,34	22,7 ± 0,58	0,6
II	10	22,0 ± 0,61	22,7 ± 0,44	0,7
III	10	24,2 ± 0,93*	25,0 ± 0,61**	0,8
IV	10	24,2 ± 0,57**	24,9 ± 0,38***	0,7

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; *** $P<0,001$ (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

У баранчиков, как и у ярок, шерсть была тоньше у породы артлухский меринос по сравнению с дагестанской горной. Так у баранчиков I группы толщина шерстных волокон была достоверно меньше, чем у сверстников III группы на 2,1 мкм или 8,7 % ($P<0,05$) на боку и на 2,3 мкм или 9,2 % ($P<0,01$) на ляжке. В свою очередь, у животных II группы шерсть была тоньше на боку на 2,2 мкм или 9,1 % ($P<0,01$) и на ляжке – на 2,2 мкм или 8,8 % ($P<0,001$), по сравнению с баранчиками IV группы.

Во всех группах шерсть была хорошо уравненной. Разница в тонине шерсти на боку и ляжке не превышала 2 мкм.

Можно сделать вывод, что, как и у ярок, так и у баранчиков шерсть была тоньше у животных породы артлухский меринос по сравнению со сверстниками дагестанской горной. Во всех группах животных шерсть была хорошо уравненной (разница в тонине на боку и ляжке не превышала 2 мкм). При сравнении разных систем содержания животных (горно-отгонная и круглогодовая на низинных пастбищах без отгона) существенной разницы в тонине шерсти и её уравненности не было выявлено. Однако следует отметить, что у животных новой породы (артлухский меринос) шерсть была мериносовой, что положительно отразится на её стоимости при продаже.

3.4.3 Истинная и естественная длина шерсти, извитость

Особо ценным техническим свойством шерсти является длина, т.е. длина шерстного волокна от его основания до его вершины.

Длина шерсти является одним из важнейших её качественных показателей, она оказывает влияние на величину настрига шерсти, а также на способ её использования при промышленной переработке, выход пряжи, ткани.

Рост шерсти в длину зависит от породы, пола и возраста овец, уровня и полноценности кормления (Михновский Д.К., 1977).

Естественная и истинная длина шерсти подопытных животных разных половозрастных групп определяли инструментально (с помощью линейки) по образцам взятых с боку (за лопаткой) и с ляжки, в возрасте 14 мес.

Таблица – 24 Длина шерстных волокон у ярок в возрасте 14 мес.

Группа	n	Длина шерсти, см					
		бок			ляжка		
		естественная	истинная	Коэффициент извитости шерстинок	естественная	истинная	Коэффициент извитости шерстинок
I	10	10,2 ± 0,39***	13,9 ± 0,57***	1,36	9,2 ± 0,38***	11,6 ± 0,45***	1,26
II	10	10,1 ± 0,43***	13,7 ± 0,45***	1,36	9,1 ± 0,32***	11,5 ± 0,39***	1,26
III	10	8,2 ± 0,31	10,5 ± 0,41	1,28	7,1 ± 0,28	8,2 ± 0,38	1,15
IV	10	8,0 ± 0,37	10,2 ± 0,49	1,28	7,1 ± 0,36	8,1 ± 0,42	1,14
*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)							

Наибольшая естественная и истинная длина шерсти как на боку, так и на ляжке была у ярок породы артлухский меринос. Так животные I группы по естественной длине шерсти на боку опережали сверстниц III группы на 2,0 см или 24,4 % ($P < 0,001$); на ляжке – на 2,1 см или 29,6 % ($P < 0,001$). А ярки II группы достоверно опережали животных IV группы по естественной длине шерсти на боку на 2,1 см или 26,3 % ($P < 0,001$); на ляжке – на 2,0 см или 28,2 % ($P < 0,001$).

Разницы естественной длины шерсти как на боку, так и на ляжке между I и II группами так же, как и между III и IV практически не было.

Истинная длина шерсти как на боку, так и на ляжке была так же выше у ярок породы артлухский меринос. Так животные I группы по истинной длине шерсти на боку превосходили сверстниц III группы на 3,4 см или 32,4 % ($P < 0,001$); на ляжке – на 3,4 см или 41,5 % ($P < 0,001$). А ярки II группы достоверно опережали животных IV группы по истинной длине шерсти на боку на 3,5 см или 34,3 % ($P < 0,001$); на ляжке – на 3,4 см или 42,0 % ($P < 0,001$).

Более извитая шерсть была у артлухских ярок. Коэффициент её извитости у животных I и II групп составлял на боку 1,36 против сверстниц III и IV групп 1,28; на ляжке – 1,26 против 1,14-1,15.

У баранчиков наблюдается аналогичная тенденция, что и у ярок (таблица 25).

Как и у ярочек, так и у баранчиков более длинная шерсть была у годовичков артлухской породы. Так баранчики I группы на 2,3 см или 28,4 % ($P < 0,001$) достоверно превосходили сверстников III группы по естественной длине шерсти на боку, а животные II группы опережали IV на 2,2 см или 27,2 % ($P < 0,001$). А превосходство артлухских баранчиков I группы над дагестанской горной III группы по истинной длине шерсти на боку и II группы над IV составило соответственно 2,3 см или 23,5 % ($P < 0,01$) и 2,4 см или 24,7 % ($P < 0,001$).

Таблица – 25 Длина шерстных волокон у баранчиков в возрасте 14 мес.

Группа	n	Длина шерсти, см					
		бок			ляжка		
		естественная	истинная	Коэффициент извитости шерстинок	естественная	истинная	Коэффициент извитости шерстинок
I	10	10,4 ± 0,48***	12,1 ± 0,63**	1,16	9,0 ± 0,35***	11,9 ± 0,36***	1,32
II	10	10,3 ± 0,32***	12,1 ± 0,45***	1,17	9,0 ± 0,41***	11,8 ± 0,48***	1,31
III	10	8,1 ± 0,21	9,8 ± 0,31	1,21	7,0 ± 0,25	8,1 ± 0,31	1,16
IV	10	8,1 ± 0,43	9,7 ± 0,57	1,20	6,9 ± 0,33	8,0 ± 0,45	1,16

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

По естественной длине шерсти на ляжке баранчики I группы достоверно превосходили III на 2,0 см или 28,6 % ($P < 0,001$); а животные II группы IV-ю – на 2,1 см или 30,4 % ($P < 0,001$). Баранчики I группы по истинной длине шерсти опережали сверстников III группы на 3,8 см или 46,9 % ($P < 0,001$); а животные II группы IV-ю – на 3,8 см или 47,5 % ($P < 0,001$).

Из этого можно сделать вывод, что как ярки, так и баранчики новой породы (артлухский меринос) превосходили базовую породу (дагестанская горная) по естественной и истинной длине шерсти на боку и на ляжке.

Руно у животных породы артлухский меринос было штапельного строения, замкнутое. Шерсть мериносовая тонкая, с хорошо выраженным извитком, уравненная по тонине. Шерсть овец дагестанской горной породы имела слабовыраженную извитость волокон. Штапель при растягивании пучкообразной формы и состоит из отдельных штапельков.



Рисунок 7 – Раскрытое руно овцематки породы артлухский меринос

3.5 Морфологическое строение кожи овец

Кожа овец имеет многослойное строение, состоящее из эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки. Эпидермис – это верхний слой кожи, который постоянно обновляется за счёт деления клеток в его нижней части. Дерма – средний слой кожи, богатый кровеносными сосудами, нервами и жировыми клетками. Подкожная клетчатка – нижний слой кожи, служащий резервуаром энергии и поддерживающий форму тела.

Кожа у овец является органом, продуцирующим шерсть из фолликул, расположенных в дерме. Фолликулы имеют вид мешков, внутри которых находится волосяной пучок. Каждый фолликул соединён с протоком, по которому выделяется секрет, образующий lanolin (воск), который защищает шерсть и кожу от влаги и грязи.

Шерстная продуктивность овцы зависит от многих факторов, таких как порода, возраст, сезон, кормление и здоровье животного. Кроме того, важным фактором является также качество кожи. Чем лучше развита дерма и подкожная клетчатка, тем более плотная и толстая шерсть будет производиться.

Являясь важным и многофункциональным органом, кожа, характер её строения предопределяет специфику выполнения своих функций: опорную, механическую, трофическую, терморегуляционную (Жабалиев М.А. с соавт., 1991; Плахтюкова В.Р., Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И., Лаврентьева А.Ю., 2023).

Строение и формирование кожи у овец играют ключевую роль в шерстной продуктивности, так как от них напрямую зависят количество и качество шерсти (Бобрышов С.С., Берлова Е.П., Скорых Л.Н., 2007; Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А., Магомедова П.М., 2023).

Изучение различий в структуре кожи овец имеет как теоретическое, так и практическое значение, особенно в контексте селекционно-племенной работы.

Так как развитие, рост и смена шерстных волокон обуславливается деятельностью соответствующих структур кожи, в задачу исследований нашей работы входило: установление некоторых породных различий по морфологии кожи и густоте шерсти овец породы артлухский меринос в сравнении с исходными сверстниками дагестанской горной породы при разных условиях содержания.

По вертикальным срезам кожи мы изучали толщину слоёв кожи в абсолютных и относительных показателях, а по горизонтальным – густоту шерстных волокон, соотношение первичных волокон к вторичным.

3.5.1 Толщина кожи и отдельных её слоёв

Толщина кожи и её морфологическая структура играют ключевую роль в определении шерстной продуктивности овец. Понимание функций и взаимодействия между эпидермисом, дермой и подкожной клетчаткой помогает животноводам принимать обоснованные решения о селекции и кормлении, что, в свою очередь, может привести к увеличению настригов и улучшению качества шерсти.

Эпидермис является первым защитным барьером организма от внешних воздействий, таких как травмы, инфекции, ультрафиолетовое излучение и т.д. Ростковый слой эпидермиса отвечает за постоянное обновление клеток кожи, что обеспечивает её регенерацию и поддержание её функций.

Дерма состоит из двух слоёв: пилярного и ретикулярного.

Пилярный слой дермы содержит волосяные фолликулы, которые играют важную роль в шерстном покрове животных. Здесь располагаются корни шерстных волокон, которые обеспечивают структурную прочность и эластичность шерсти. При этом важную роль играют также потовые и сальные железы, которые вырабатывают секреты, необходимые для увлажнения и защиты кожи.

Ретикулярный слой дермы обеспечивает упругость и плотность кожи благодаря переплетению коллагеновых волокон. Этот слой также играет важную роль в поддержании формы и структуры кожи, что влияет на её вид, ощущения и функции. Таким образом, толщина кожи и её состав имеют прямое влияние на шерстную продуктивность животных и их общее здоровье.

Подкожная клетчатка представляет собой слой соединительной ткани, который содержит жировые клетки, кровеносные сосуды и нервные окончания. Она играет важную роль в сохранении тепла и защите от травм. Толщина кожи может быть различной у разных животных в зависимости от их породы, возраста и условий содержания.

Показатели общей толщины кожи, а также отдельных её слоёв у подопытных ярок представлены на рисунке 8.

Как известно, пилярный слой является местом залегания волосяных фолликулов сальных и потовых желез. Относительно лучшим развитием данного слоя овец мериносовой породы подтверждается высокой шерстной их продуктивностью по сравнению со сверстниками дагестанской горной породы. Так на долю пилярного слоя у ярок породы артлухский меринос приходилось 66,2-66,3 % от общей толщины кожи, что на 5,2 абс. % выше, чем у сверстниц дагестанской горной породы (61,0-61,1 %).

У ярок дагестанской горной породы относительно лучше развит ретикулярный слой и эпидермис, что, по-видимому, объясняется высокими адаптивными свойствами, закреплёнными в течение 70 лет, т.е. со времени апробации породы. На долю ретикулярного слоя у овец исходной, базовой породы приходится 37,8-38,0 % от общей толщины кожи, что на 4,9 абс. % больше, чем у ярок новой породы (37,8-38,0 %).

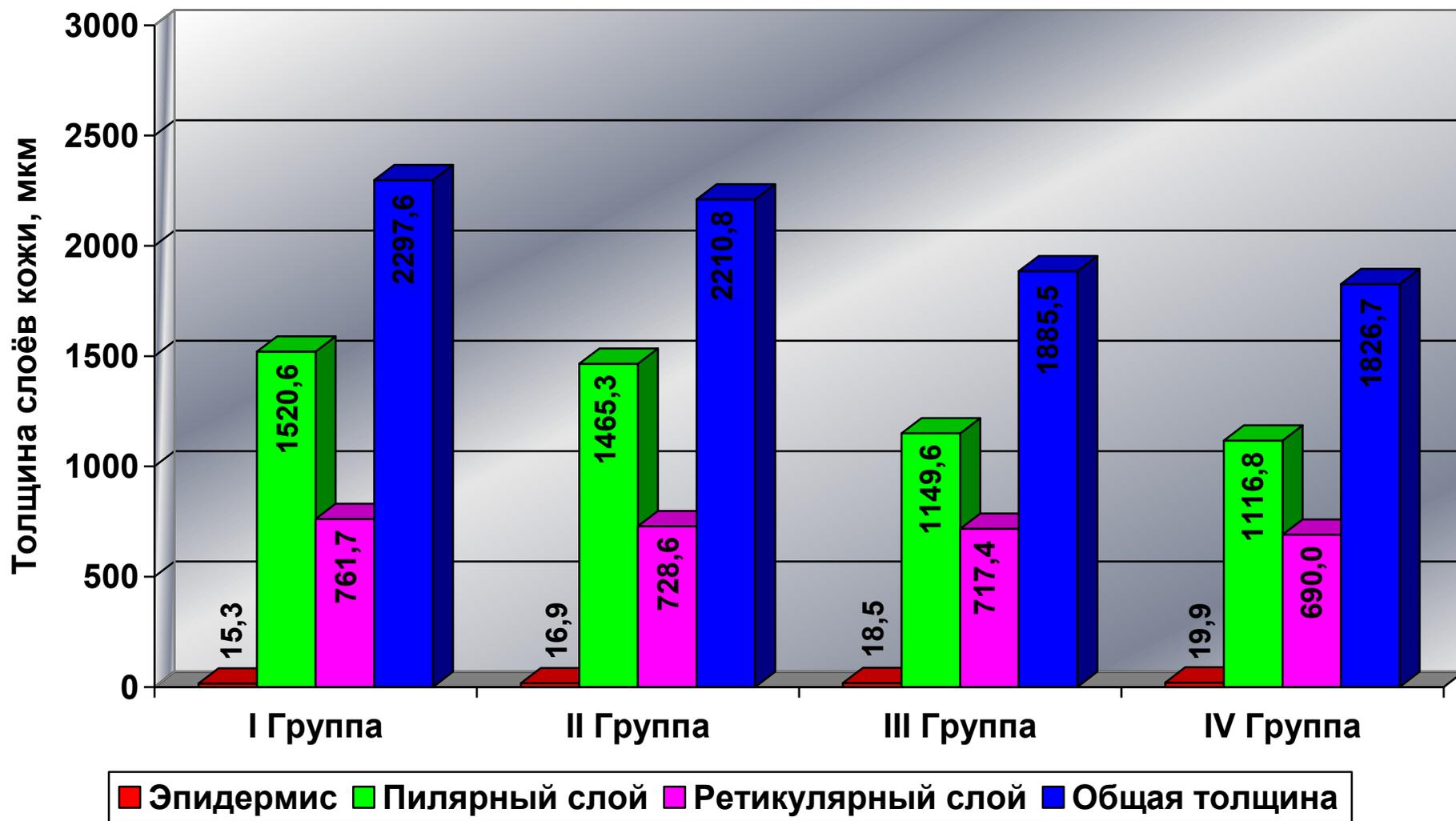


Рисунок 8 – Толщина кожи и отдельных её слоёв у ярок в возрасте 14 мес.

По общей толщине кожи ярки породы артлухский меринос превосходили сверстниц породы дагестанская горная. У животных I группы это преимущество над ярками III группы составило 412,1 мкм или 21,9 % ($P < 0,05$); а у II группы над IV – 384,1 мкм или 21,0 % ($P < 0,05$).

В структуре отдельных слоёв кожи внутри каждой из пород между разными системами содержания животных значительной разницы не наблюдалось. У ярков породы артлухский меринос на долю эпидермиса приходилось 0,7-0,8 %; пилярного слоя – 66,2-66,3 % и ретикулярного – 32,9-33,1 % в зависимости от способов содержания. У животных дагестанской горной породы эпидермис составлял 1,0-1,1 %; пилярный слой – 61,0-61,1 % и ретикулярный – 37,8-38,0 % в общей толщине кожи в зависимости от системы содержания.

Следует отметить, что при горно-отгонной системе содержания кожа была немного толще, чем при содержании на низменных пастбищах без отгона. Так ярки I группы превосходили сверстниц II группы по общей толщине кожи на 86,8 мкм или 3,9 %; а животные III группы опережали IV на 58,8 мкм или 3,2 %.

3.5.2 Густота волосяных фолликулов

Густота шерсти, определяемая количеством первичных и вторичных фолликулов на единицу площади кожи, является одним из наиболее важных показателей, определяющих шерстную продуктивность овец. Понимание и грамотная оценка этого показателя помогут выделить особей с хорошими характеристиками для разведения, что, в свою очередь, приведёт к повышению качества и объёма производства шерсти. Важно также учитывать условия содержания и ухода за овцами, так как они могут существенно влиять на развитие и состояние шерстного покрова.

В таблице 26 представлены данные о густоте волосяных фолликулов на 1 мм^2 кожи ярков в возрасте 14 месяцев при разных условиях содержания.

Таблица 26 – Густота волосяных фолликулов на 1 мм² кожи ярок в возрасте 14 месяцев (n=10)

Группа	Количество фолликулов				Общая густота фолликул	Отношение ВФ/ПФ
	первичных		вторичных			
	М ± m	%	М ± m	%		
I	9,1 ± 0,21*	18,8	39,2 ± 1,14**	81,2	48,3 ± 2,26	4,3
II	9,0 ± 0,27	18,8	39,0 ± 1,78*	81,2	48,0 ± 1,98	4,3
III	8,5 ± 0,20	19,8	34,4 ± 1,12	80,2	42,9 ± 2,03	4,0
IV	8,3 ± 0,32	19,6	34,1 ± 1,44	80,4	42,4 ± 2,35	4,1

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

Ярки породы артлухский меринос по всем изучаемым показателям густоты волосяных фолликулов (количество первичных и вторичных фолликулов, отношение ВФ/ПФ, общая густота фолликулов) опережали овец дагестанской горной породы.

Количество первичных волосяных фолликулов во всех группах сильно не разнилось и составляло 8,3 – 9,1 фол./ мм².

По отношению вторичных фолликул к первичным также была незначительная разница. Отношение ВФ/ПФ колебалось по группам в пределах 4,0 – 4,3. По количеству вторичных фолликулов ярки I группы достоверно превосходили сверстниц III группы на 14,0 % (P<0,01); а животные II группы опережали IV на 14,4 % (P<0,05).

По общей густоте фолликул на единицу площади кожи ярки I группы превосходили сверстниц III группы на 12,6 %; а животные II группы IV-ю – на 13,2 %.

Однако следует указать о наличии потенциальных возможностей по совершенствованию овец новой породы по густоте шерсти, поскольку у улучшающей породы манычский меринос согласно, литературных источников, на 1 мм² кожи приходится 60 волосяных фолликулов. А в наших исследованиях общая густота волосяных фолликулов у ярок породы артлухский меринос составляла 48,0-48,3 фол./мм² кожи.

В разрезе групп животных одной породы, но разных систем содержания существенных различий по густоте волосяных фолликул на единицу площади кожи не было выявлено.

3.6 Морфологические и биохимические показатели крови овец

Одним из показателей интерьера животных является кровь. Определение её морфологических и биохимических показателей позволяет более глубоко изучить конституциональные особенности и вскрыть биологические основы продуктивности животных. Кровь играет ключевую роль в организме животных, выступая в качестве внутренней среды, которая обеспечивает поддержку жизни и гомеостаз. Она отвечает за транспортировку кислорода, питательных веществ, гормонов и отходов метаболизма, а также выполняет множество других функций.

Кровь, будучи одной из наиболее изменчивых и динамичных систем организма, отражает все внутренние и внешние изменения, происходящие в животном. Её состав предоставляет ценную информацию о физиологических процессах и воздействиях внешних факторов на организм.

В настоящее время, всё чаще для гематологических исследований применяются электронные измерительные приборы, которые ускоряют и упрощают работу, а также позволяют получать более точные результаты. К таким приборам относятся электронные счётчики, автоматы и гематологические комплексы, которые за несколько минут, а некоторые и секунд могут определить количество лейкоцитов, эритроцитов, кровяных пластинок, гемоглобин, белок и другие параметры крови.

Адаптации, происходящие в крови животных, обитающих в горах, являются ярким примером того, как виды приспосабливаются к своим экосистемам. Изменения в количестве и размере эритроцитов, уровню гемоглобина и другим параметрам крови позволяют горным животным эффективно использовать кислород в тяжелых условиях, что является ключевым для их

выживания. Эти феномены подчеркивают важность понимания взаимосвязей между организмами и их окружающей средой в биологических и экологических исследованиях.

Наиболее важными морфологическими показателями крови являются: количество эритроцитов и лейкоцитов, концентрация гемоглобина.

В наших исследованиях были взяты пробы крови из яремной вены по 10 голов из каждой группы подопытных ярок в возрасте 5 месяцев. При этом I и III группа находилась в условиях высокогорья (2000 м над уровнем моря), а II и IV группа – на низменных пастбищах (таблица 27).

Таблица 27 – Гематологические показатели ярок в возрасте 5 мес.

Показатель	Группа				Норма
	I	II	III	IV	
Гемоглобин, г/л	124,6 ± 0,27	113,3 ± 0,24	132,3 ± 0,18***	125,8 ± 0,32***	90 – 133
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	10,9 ± 0,23	9,8 ± 0,33	11,9 ± 0,26**	11,0 ± 0,34**	7 – 12
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	11,8 ± 0,13***	10,4 ± 0,19***	9,7 ± 0,17	8,5 ± 0,21	6 – 14
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	326,3 ± 1,18***	364,7 ± 1,36***	319,6 ± 1,31	357,3 ± 1,29	270 – 500
Гематокрит, %	40,2 ± 1,05	37,6 ± 1,29	43,8 ± 1,18**	40,6 ± 0,96*	25 – 45
*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)					

Гемоглобин – это компонент крови, который представляет собою белок, при помощи которого кислород поступает во все внутренние органы / системы.

В наших исследованиях концентрация гемоглобина была выше у овец породы дагестанская горная. Так животные III группы по данному показателю достоверно опережали ярок I группы на 7,7 г/л или на 6,2 % (P<0,001); а молодняк IV группы превосходил II – на 12,5 г/л или 11,0 % (P<0,001).

У животных, находящихся в условиях высокогорья количество гемоглобина было выше, чем у животных на низменных пастбищах. Яркие I груп-

пы по концентрации гемоглобина в крови превосходили своих однопородных сверстниц II группы на 11,3 г/л или на 10,0 % ($P < 0,001$); а молодняк III группы опережал IV по данному показателю на 6,5 г/л или на 5,2 % ($P < 0,001$).

По содержанию в крови эритроцитов наблюдается схожая закономерность. Животные III группы опережали сверстниц I группы по количеству эритроцитов в крови на 9,2 % ($P < 0,01$); а ярки IV группы превосходили II – на 12,2 % ($P < 0,01$).

В свою очередь, ярки с горно-отгонной системой содержания имели преимущество по содержанию в крови эритроцитов над животными низменных пастбищ. Так молодняк I группы достоверно превосходил сверстниц II группы по данному показателю на 11,2 % ($P < 0,01$); а ярки III группы опережали IV – на 8,2 % ($P < 0,05$).

Высокое содержание эритроцитов и гемоглобина у ярок дагестанской горной породы является ярким примером того, как животные адаптируются к своим условиям обитания, улучшая свои дыхательно-окислительные способности и обеспечивая выживание в сложных экосистемах высокогорья. Мы можем предположить, что при длительном содержании овец новой породы в условиях высокогорья у них также со временем закрепится данная приспособительная особенность.

Гематокрит определяет объём крови, который занимают в кровяном русле эритроциты. Этот показатель выражается в процентах.

В наших экспериментах максимальный гематокрит был у ярок III группы (43,8 %), которые достоверно превосходили молодняк IV и I групп соответственно на 3,2 ($P < 0,05$) и 3,6 абс. % ($P < 0,01$), а минимальный – у овец II группы (37,6 %).

В нашей работе количество лейкоцитов было выше у ярок новой породы – артлухский меринос. По количеству лейкоцитов в крови молодняк I группы превосходил сверстниц III группы на 21,6 % ($P < 0,001$); а ярки II группы опережали IV – на 22,4 % ($P < 0,001$). Это говорит о высоких защитных способностях организма новой породы овец.

При горно-отгонной системе содержания овец также отмечается преимущество по данному показателю над животными, которые содержались на низменных пастбищах без отгона. У ярок I группы количество лейкоцитов было выше, чем у молодняка II группы на 13,5 % ($P < 0,001$); а у животных III группы концентрация лейкоцитов была выше, чем у сверстниц IV группы на 14,1 % ($P < 0,001$).

Тромбоциты – это мелкие безъядерные клетки, внутри которых содержатся микроэлементы, что обеспечивают свёртываемость крови.

По содержанию тромбоцитов ярки новой породы (артлухский меринос) незначительно превосходили базовую (дагестанская горная). Так это преимущество у животных I группы над сверстницами III группы составило 2,1 % ($P < 0,001$); а у ярок II группы над IV – 2,1 % ($P < 0,001$).

Следует отметить, что все исследуемые гематологические показатели у ярок находились в пределах физиологической нормы.

Белки выполняют множество других важных функций в организме животных. Они участвуют в обмене веществ, транспортировке кислорода и питательных веществ, регулируют кислотно-щелочной баланс, а также обеспечивают силу и упругость тканей. Белки также играют роль ферментов, участвуя в пищеварении, дыхании и других процессах обмена веществ.

Организм животных не способен самостоятельно синтезировать все необходимые ему белки, поэтому для поддержания здоровья и нормального функционирования необходимо получать их из пищи. Разнообразие белков в рационе животных играет важную роль, поскольку различные белки содержат разные аминокислоты, из которых они состоят. Недостаток определенных аминокислот может привести к нарушению обмена веществ и развитию различных заболеваний.

В таблице 28 приведены данные содержания белка и белковых фракций в сыворотке крови ярок в возрасте 5 месяцев при разных системах содержания.

Таблица 28 – Содержание белка и белковых фракций в сыворотке крови ярок в возрасте 5 мес.

Группа	Общий белок, г/л	Белковые фракции, г/л				Коэффициент А/Г
		Альбумины	Глобулины			
			α	β	γ	
I	75,62±0,46***	39,42±0,51**	11,68±0,23	7,20±0,27	17,32±0,18	1,09
II	74,33±0,51***	38,52±0,63**	11,52±0,29	7,00±0,33	17,29±0,20	1,08
III	72,34±0,39	37,04±0,56	11,04±0,32	6,98±0,29	17,28±0,24	1,05
IV	71,05±0,49	36,35±0,48	10,82±0,28	6,78±0,35	17,10±0,22	1,05

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (Примечание: сравнивалась I группа с III, а II группа с IV)

Как видно из таблицы 28 животные новой породы (артлухский меринос) по всем исследуемым нами биохимическим показателям крови незначительно превосходили молодняк базовой породы (дагестанская горная). Как, впрочем, и животные с горно-отгонной системой содержания незначительно опережали по данным показателям сверстниц, содержащихся на низменных пастбищах без отгона.

Среди белковых фракций на долю альбуминов приходится около половины всех белков. Нами установлено, что у ярок I группы в сыворотке крови содержалось больше альбуминов чем у других подопытных групп (39,42 г/л). Они превосходили сверстниц II и III групп по данному показателю соответственно на 2,3 и 6,0 % (P<0,01). Минимальное количество альбуминов в крови ярок было в IV группе – 36,35 г/л.

По концентрации общего белка в крови молодняк I группы достоверно превосходил II группу на 1,7 % (P<0,05); а ярки III группы опережали IV – на 1,8 % (P<0,05). То есть мы видим, что содержание общего белка в крови незначительно зависит от системы содержания животных. На данный показа-

тель больше повлияли породные особенности. Животные I группы опережали сверстниц III группы по концентрации общего белка в крови на 4,5 % ($P < 0,001$); а молодняк II группы превосходил IV – на 4,6 % ($P < 0,001$).

Содержание в сыворотке крови глобулинов было практически одинаковым не зависимо от групп животных. Небольшое преимущество было на стороне ярок породы артлухский меринос и у животных с горно-отгонной системой содержания.

Альбуминно-глобулиновый коэффициент (АГК) – это важный показатель, который используется для оценки состояния белкового обмена и иммунной функции у животных. Этот коэффициент рассчитывается как отношение содержания альбуминов к содержанию глобулинов в сыворотке крови. Нормальные значения АГК являются индикатором здоровья и метаболической активности организма.

В наших исследованиях АГК колебался в пределах от 1,05 до 1,09. Эти значения находятся в пределах физиологической нормы, что является положительным признаком здоровья животных. Нормальные значения АГК могут варьироваться в зависимости от различных факторов, таких как порода, условия содержания, возраст и состояние здоровья.

3.7 Экономическая эффективность разведения овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных системах содержания

Развитие отраслей животноводства, в том числе овцеводства, обусловлено экономической целесообразностью.

Экономическая эффективность разведения сельскохозяйственных животных определяется степенью окупаемости затрат на содержание и выращивания животных.

Расчет экономической эффективности разведения овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных системах содержания в пле-

менном хозяйстве СПК «Красный Октябрь» предгорного Казбековского района республики Дагестан представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Экономическая эффективность разведения ярок пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных системах содержания, на 1 гол.

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса в 12 мес., кг	40,0	38,6	34,5	32,7
Реализационная цена 1 кг баранины, руб.	230	230	230	230
Стоимость мяса в живом весе, руб.	9200	8878	7935	7521
Настриг невытой шерсти в 12 мес., кг	2,9	2,8	2,7	2,5
Реализационная цена 1 кг шерсти, руб.	220	220	190	190
Стоимость шерсти, руб.	638	616	513	475
Общая стоимость продукции, руб.	9838	9494	8448	7996
Затраты на выращивание, руб.	7150	7000	7150	7000
Прибыль, руб.	2688	2494	1298	996
Уровень рентабельности, %	37,6	35,6	18,2	14,2

Затраты на содержания 1 животного при горно-отгонной системе были на 150 руб. выше по сравнению со стационарной. Дополнительные затраты складывались на перегон животных и доставку продуктов питания для чабанов, обслуживающих отару.

Расчёт экономической эффективности выращивания ярок показал, что наиболее целесообразно разводить овец породы артлухский меринос. Так уровень рентабельности у ярок I группы составил 37,6 %, что на 19,4 абс. % выше по сравнению со сверстницами III группы; а животные II группы опережали ярок IV группы по данному показателю на 21,4 абс. %.

Уровень рентабельности в наших исследованиях зависел не только от породы, но и от системы содержания. Выращивание овец с горно-отгонной

системой содержания оказалось более эффективным по сравнению с содержанием на низменных пастбищах без отгона, несмотря на немного большие затраты при таком способе содержания. Ярки I группы превосходили сверстниц II группы по уровню рентабельности на 2,0 абс. %; а животные III группы опережали IV на 4,0 %.

Несмотря на повышенные затраты на содержание животных при горно-отгонной системе, в конечном итоге, рентабельность их выращивания оказалась на 2 – 4 % выше по сравнению со стационарной. Поэтому мы рекомендуем овцеводам Дагестана использовать горно-отгонную систему содержания овец.

Таким образом можно сделать вывод, что с экономической точки зрения в условиях предгорного Казбековского района Республики Дагестан наиболее эффективно разводить овец новой породы – артлукский меринос при горно-отгонной системе содержания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённых исследований были получены данные о продуктивности овец пород артлухский меринос и дагестанская горная в сравнительном аспекте при разных условиях содержания. На основании полученных сведений мы пришли к следующим выводам:

1. Овцематки породы артлухский меринос характеризовались высокими воспроизводительными способностями. Оплодотворяемость овцематок новой породы составляла 95,0; плодовитость – 115,3 %. Полученный от них молодняк обладал хорошей жизнеспособностью. Сохранность молодняка артлухской породы была на уровне 93,6 %.

2. Установлено, что животные новой породы – артлухский меринос имели большую живую массу, чем сверстники исходной дагестанской горной породы во все изучаемые периоды онтогенеза. Выявлено, что в годовалом возрасте артлухский молодняк превосходил овец дагестанской горной породы при горно-отгонной системе содержания на 11,0, при стационарной – на 11,2, ярки соответственно – на 5,5 и 5,9 кг. Кроме того, лучшие результаты по живой массе показали животные, где использовалась горно-отгонная система содержания: в возрасте 18 месяцев как бараны, так и ярки превосходили молодняк при стационарном содержании по изучаемому признаку на 1,3; 1,5 и 1,2; 1,5 кг соответственно.

3. Лучшими убойными качествами при обеих системах содержания характеризовались артлухские баранчики. Установлено, что молодняк I группы превосходил сверстников III группы при горно-отгонной системе содержания по предубойной массе на 10,8 % ($P < 0,05$); по массе парной туши – на 12,5 %, убойному выходу – на 1,0 абс. %. При стационарной системе баранчики II группы опережали IV группу по убойным показателям соответственно на 12,0 % ($P < 0,05$); 13,7 % и 1,1 абс. %.

По уровню и характеру мясной продуктивности животные с горно-отгонной системой содержания имели преимущество по сравнению со

сверстниками стационарных групп. По массе парной туши баранчики I группы опережали II на 3,5 % ($P < 0,05$), по убойному выходу - на 0,5 абс. %; III группа превосходила IV по данным показателям соответственно на 4,8 % ($P < 0,05$) и на 0,6 абс. %.

4. Установлено, что наибольшие показатели шерстной продуктивности были у животных при использовании горно-отгонной системы содержания. Ярki I группы превосходили сверстниц II группы по настригу мытой шерсти на 3,4 %; животные III группы опережали IV – на 6,7 %.

Среди изучаемых пород большей шерстной продуктивностью выделялись овцы породы артлухский меринос как при горно-отгонной системе содержания, так и при стационарной. Ярki I группы опережали сверстниц III группы по настригу мытой шерсти на 21,1 %, по естественной длине шерсти на - 19,6 %, животные II группы превосходили IV - на 22,2 и 20,8 % соответственно.

5. Выявлено, что на долю пилярного слоя, связанного с шерстной продуктивностью, у ярок породы артлухский меринос приходилось 66,2-66,3 % от общей толщины кожи, что на 5,2 % выше, чем у сверстниц дагестанской горной породы (61,0-61,1 %). У ярок дагестанской горной породы относительно лучше развит ретикулярный слой и эпидермис. На долю ретикулярного слоя у овец исходной (базовой) породы приходилось 37,8-38,0 % от общей толщины кожи, что на 4,9 % больше, чем у ярок новой породы (37,8-38,0 %).

Определено, что ярki породы артлухский меринос по густоте волосяных фолликулов превосходили сверстниц дагестанской горной породы при обеих изученных системах содержания. Выявлено, что животные I группы превосходили сверстниц III группы по общей густоте волосяных фолликулов на 11,2; животные II группы IV - на 11,7 % соответственно.

6. Установлено, что в крови животных III группы отмечалось большее количество эритроцитов на 8,4 % ($P < 0,05$), уровень гемоглобина на 5,8 %, чем у сверстниц I группы, а ярki IV группы превосходили по значению этих показателей II – на 10,9 % ($P < 0,05$) и 9,9 % соответственно, что свидетель-

ствует о лучшей приспособленности ярок породы дагестанская горная к высокогорным условиям содержания. Кроме того, ярки, выращенные в условиях горно-отгонной системы (I и III группы) имели преимущество над животными, содержащимися на низменных пастбищах при стационаре по уровню гемоглобина на 9,1; 4,9 %, концентрации эритроцитов – на 10,1 ($P < 0,05$); 7,6 % ($P < 0,05$).

Установлено, что животные I группы превосходили сверстниц III группы по уровню сывороточного белка на 4,3 %; а молодняк II группы IV – на 4,4 % ($P < 0,001$).

7. Определена экономическая целесообразность выращивания овец породы артлухский меринос при обеих системах содержания. Уровень рентабельности у ярок I группы составил 34,9 %, что на 20,2 абс. % выше по сравнению со сверстницами III группы; животные II группы опережали ярок IV группы по данному показателю на 22,1 абс. %.

Установлено, что ярки I группы превосходили сверстниц II группы по уровню рентабельности на 2,0 абс. %; а животные III группы опережали IV на 4,0 %.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

Для повышения продуктивных показателей овец пород дагестанская горная и артлухский меринос в Республике Дагестан рекомендуется использовать горно-отгонную систему ведения отрасли. При этом предпочтения следует отдавать овцам породы артлухский меринос.

Дальнейшее совершенствование и консолидацию овец новой породы осуществлять методом внутривидовой селекции.

Реализацию сверхремонтного молодняка на мясо целесообразно проводить после предварительного нагула в условиях альпийских пастбищ.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

В дальнейшем работу желательно направить на повышение густоты шерсти овец новой мериносовой породы, а также улучшение продуктивных показателей дагестанской горной породы с использованием производителей породы артлухский меринос.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абакаров А.А. Улучшение селекционно-племенной работы с овцами дагестанской горной породы / Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан – Материалы республиканской научно-практической конференции. – 2016. – С. 23-26.

2. Абакаров А.А. Тип складчатости и хозяйственно-биологические особенности овец дагестанской горной породы / А.А. Абакаров, М.М. Алилов // Материалы республиканской научно – практической конференции: «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». – 2016. – С. 175-177.

3. Абдулмуслимов А.М. Живая масса баранчиков дагестанской горной породы и помесей, полученных от скрещивания с баранами породы российский мясной меринос / А.М. Абдулмуслимов, А.А. Хожоков, А.Р. Мирзаев, Ю.А. Юлдашбаев // Аграрная наука. – 2021. – С. 29-31.

4. Абдулмуслимов А.М. Селекционные методы и технологические приёмы повышения продуктивности овец дагестанской горной породы / автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук. Москва. – 2023. – 54 с.

5. Абдулмуслимов А.М. Развитие отгонной системы овцеводства Дагестана / А.М. Абдулмуслимов, А.А. Хожоков, Ю.А. Юлдашбаев, И.С. Бейшова // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы VIII Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 3-6.

6. Абдулмуслимов А.М. Изменение живой массы баранчиков дагестанской горной породы и их помесей при горно-отгонной системе содержания / А.М. Абдулмуслимов, А.А. Хожоков, А.Р. Мирзаев // Развитие ТУВГУ

в XXI веке: Интеграция образования, науки и бизнеса. Кызыл. – 2020. – С. 151-153.

7. Абетуллаев М.А. Повышение продуктивности овец лезгинской породы / М.А. Абетуллаев, М.П. Алиханов // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2014. – Т. 3. – № 7. – С. 29-31.

8. Абонеев В.В. Комплексная оценка потомства от маньчских и австралийских меринсов / В.В. Абонеев, А.И. Суров, В.В. Марченко и др. // Зоотехния. – 2013. – № 3. – С.10-11.

9. Абонеев В.В. Оплата корма и мясные качества ярок, полученных от разных вариантов подбора / В.В. Абонеев, С.Н. Шумаенко, С.А. Гостищев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2006. – № 2. – С. 21-23.

10. Абонеев В.В. Состояние и перспективы развития овцеводства и козоводства / Сборник н.тр. по материалам междун. координационного конгресса ученых-овцеводов. – Ставрополь. – 2013. – 189 с.

11. Абонеев В.В. Современное состояние и задачи научного обеспечения овцеводства в Российской Федерации / В.В. Абонеев, Ю.Д. Квитко, М.Ю. Санников // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 2. – С. 2-8.

12. Абонеев В.В. Стратегия развития овцеводства в Российской Федерации / Достижения науки и техники АПК. – 2008. – №. 10. – С. 37-39

13. Агиян, Э.Т. Улучшение тонкорунно-грубошерстных помесей овец в полутонкорунном направлении в Армянской ССР. Горное овцеводство. / Э.Т. Агиян // Научные труды ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1977. – С. 50-51.

14. Айбазов А.М.М. Биотехнологические методы и приемы интенсификации воспроизводства овец и коз / А.М.М. Айбазов, П.В. Аксенова, Д.В. Коваленко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2012. – №2. – С. 35.

15. Айвазян, Г.А. Нагул овец в Дагестане / Г.А. Айвазян // Овцеводство. – 1961. – № 3. – С. 33-34.

16. Алиева Е.М. Характеристика разводимых пород овец Дагестана / Е.М. Алиева, И.В. Мусаева, П.М. Магомедова, Р.А. Акаева, М.А. Даветеева, С.К. Гамзатова // Сборник «Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе». Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки Республики Дагестан и Российской Федерации, профессора М.М. Джамбулатова. – 2021. – Том 1. – С. 50-60.

17. Амерханов Х.А. Из истории российского овцеводства / Х.А. Амерханов, В.И. Трухачев, М.И. Селионова. – Ставрополь: ИП Мокринский Н.С. – 2017. – 408 с.

18. Амерханов Х.А. Трудится предстоит много и настойчиво / Овцы, козы, шерстное дело. – 2010. -№1. – С. 4.

19. Амерханов Х.А. Овцеводство, козоводство, рынок шерсти. Состояние и перспективы: Монография / Х.А. Амерханов и др. // Ставрополь. – 2010. – 178 с.

20. Андриенко Д.А. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы / Д.А. Андриенко, П.Н. Шкилев // Зоотехния. – 2010. – № 2. – С. 61-63.

21. Аюрова Э.Б. Длина и извитость шерстных волокон овец забайкальской тонкорунной породы в условиях разных зон их разведения / Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. – 2015. – № 1 (38). – С. 36-39.

22. Балакирев Н.А. Состояние и перспектива развития овцеводства России / Н.А. Балакирев, Ф.Р. Фейзуллаев, В.Д. Гончаров и др. // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2019. – № 1 (26). – С. 58-63.

23. Белик Н.И. Подбор овец по тонине шерсти / Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 3 (11). – С. 18-20.

24. Берлова Е.П. Основные показатели шерстной продукции у ремонтных баранчиков в зависимости от цвета жиропота / Сб. науч. тр. СНИИЖК. – Ставрополь, 2004. – Вып. 2, ч. 1. – С. 84–87.

25. Билтуев С.И. Настриг и свойства шерсти ярок разного происхождения / С.И. Билтуев, В.В. Цыренова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2011. – № 3. – С. 31-33.

26. Бобрышов С.С. Гистоструктура кожи ярок разных генотипов / С.С. Бобрышов, Е.П. Берлова, Л.Н. Скорых // В сборнике: Современные достижения зоотехнической науки и практики – основа повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Международная научно-практическая конференция. Ставрополь. – 2007. – С 99-101.

27. Бобрышов С.С. Результаты использования северокавказских и восточно-фризских баранов-производителей на матках кавказской породы / автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук. Ставрополь. – 2005.

28. Бобрышов С.С. Уровень естественной резистентности потомков от производителей австралийской селекции в онтогенезе / С.С. Бобрышов, Л.Н. Скорых, Е.Н. Барнаш // В сборнике: Перспективы и достижения в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию юбилею со дня основания факультета технологического менеджмента (зооинженерного). Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь. – 2015. С. 22-26.

29. Богданов, Е.А. Избранные труды. – М.: Колос, 1977. – 400 С.

30. Боголюбский С.Н. Развитие мясности овец и морфологические методы ее изучения. – Алма-Ата. – 1971. – 153с.
31. Болотов Н.А. Продуктивные и биологические особенности потомства овцематок ставропольской породы от баранов различных пород и генотипов: автореф. дис. ... к-та с.-х. наук / Болотов Николай Анатольевич. – Ставрополь, 2007. – 18 с.
32. Ветрова М.Н. Актуальные вопросы исчисления себестоимости продукции овцеводства / М.Н. Ветрова, С.В. Гришанова, О.В. Ельчанинова // Аграрный вестник Урала. – 2011. – №8. – С. 57-59
33. Гаджиев З.К. Состояние и перспективы развития грубошерстного овцеводства на юге России / З.К. Гаджиев, Р.А. Велибеков, Х.Х. Мусалаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 2. – С. 40-42.
34. Газимагоматов, Р.А. Шерстная продуктивность овец при разных системах содержания / Р.А. Газимагоматов // Овцеводство. – 1975. – № 2. – С. 27.
35. Галиева З.А. Шерстная продуктивность овец разных генотипов / З.А. Галиева, С.Р. Зиянгирова, Т.С. Кубатбеков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3 (59). – С. 148-150.
36. Гогаев О.К. Шерстная продуктивность и качество шерсти молодняка овец разного происхождения / О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова, Р.Д. Бестаева, А.В. Дзеранова // Научная жизнь. – 2016. – № 12. – С. 68-77.
37. Демилонова Т.Б. Продуктивные качества овец забайкальской тонкорунной породы при дифференцированном подборе по тонине шерсти: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Улан-Удэ. – 2003. – 19 с.
38. Дмитриева М.А. Мясная продуктивность 8-месячных баранчиков разного происхождения / М.А. Дмитриева, В.А. Мороз // Сборник научных

трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2014. – Т. 3. – № 7. – С. 59-62.

39. Дмитрик И.И. Типизация тонкой шерсти в Ставропольском крае и в Республике Калмыкия / И.И. Дмитрик, Г.В. Завгородняя, Повлова М.И. // Рекомендации. – Ставрополь. – 74 с.

40. Догеев Г.Д. Инновационная мериносовая порода овец для горно-отгонной системы разведения / Г.Д. Догеев, Х.Х. Мусалаев, А.А. Хожожков, Р.А. Абдуллабеков // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 2. – С. 82-86.

41. Дондоков А.Д. Продуктивные качества помесных баранчиков в условиях забайкальского края / А.Д. Дондоков, Т.Н. Хамируев, И.В. Волков, В.А. Мороз // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 4 (12). – С. 36-39.

42. Егоров М.В. Овцеводство и козоводство российской Федерации в цифрах / М.В. Егоров, О.Н. Луконина, В.В. Чернов // Справочник. – Ставрополь, 2023. – 140 с.

43. Ерохин А.И. Численность овец и динамика производства шерсти в мире / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2004. – № 1. – С. 57-60.

44. Есаулов П.А. Овцеводство. - М.: книтоное издательство. – 1963. – с. 83.

45. Жабалиев М.А. Структура кожи и качество шерсти / М.А. Жабалиев, В.В. Карножицкий, С.П. Тетенко, А.В. Заборовская // Овцеводство. – 1991. – № 6. – С. 28 – 29.

46. Завгородняя Г.В. Рост и развитие ярок ставропольской породы, полученных от родителей с разной тониной шерсти / Г.В. Завгородняя, Н.В. Цымбалова // Сб. науч. тр. Ставропольского научно-исследовательского ин-

ститута животноводства и кормопроизводства. Ставрополь, СНИИЖК. – 2007. – Т. 1. № 1(1). – С. 71-73.

47. Загиров Н.А., Казиев М-Р.А., Мусалаев Х.Х. «Научно инновационные и технологические основы модернизации горной сельского хозяйства РД Махачкала. – 2016. – С. 343

48. Закотин В.Е. Современное состояние и перспективы разведения овец лезгинской породы в КФХ "Восток" Рутульского района Республики Дагестан / В.Е. Закотин, И.О. Каратов // Новости науки в АПК. – 2018. – № 2 – (11). – С. 325-327.

49. Ибраимова А.Т. Степень коэффициента наследуемости живой массы молодняка овец в онтогенезе / Наука и новые технологии. – 2012. – № 9. – С. 94.

50. Исмаилов И.С. Шерстная продуктивность потомства овец различного происхождения / И.С. Исмаилов, В.Ф. Филенко, Н.А. Новгородова // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. статей по материалам 82-й Международной науч.-практ. конф., Ставрополь, СтГАУ. – 2017. – С. 433-438.

51. Калантар А.А. Характеристика кавказских пород овец / Тр. I Всероссийского съезда по овцеводству. – 1912. – Т. 1. – С. 518-534.

52. Каратева, Д.А. Шерсть – как источник высококачественного сырья для обеспечения легкой и текстильной промышленности / Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2018. – №19. – С. 186-189.

53. Кизилова, Е.И. Хозяйственно-полезные признаки овец ставропольской породы при разной псижности, извитости шерсти и складчатости кожи новорожденных ягнят / автореф. дис. : ... канд. с.-х. наук // Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства. Ставрополь, 2006. – 25 с.

54. Киреичева, М.П. Современное состояние продуктивности овцеводства в России / Сб. науч. тр. Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, – 2012. –Т. 3. № 1(1). – С. 84-87.

55. Ковылкова И.Ю. Морфо-биохимические показатели крови овец грозненской породы и ее помесей с породой джалгинский меринос / И.Ю. Ковылкова, Ф.Р. Фейзуллаев, И.Н. Шайдуллин, Т.В. Лепёхина // Зоотехния. – 2018. – № 4. – С. 7-9.

56. Колосов Ю.А. Шерстная продуктивность молодняка различного происхождения / Ю.А. Колосов, И.В. Засемчук // В сборнике: Инновационные пути развития АПК: проблемы и перспективы материалы международной научно-практической конференции: в 4 томах. Персиановский. – 2013. – С. 159-161.

57. Кононенко С.И. Мясная продуктивность, сортовой и морфологический состав туш баранчиков андийской и лезгинской породы при разных условиях нагула / С.И. Кононенко, З.К. Гаджиев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 28. – С. 117-120.

58. Кравченко Ю.В. Состояние развития современного овцеводства / Интеграционные процессы в науке, образовании и аграрном производстве - залог успешного развития АПК // сб. науч. ст. по матер. Междунар. науч.-практ. конференции: в 4-х томах. – 2011. – С. 178-181.

59. Кремер И.Э. Формирование товарных свойств шерсти тонкорунных овец с различной плотностью руна: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Кремер И. Э. – Ставрополь. – 2005. – 24 с.

60. Кужугет Е.К. Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота, разводимого в разных природно-климатических зонах Республики Тыва / Дис. канд. биол. наук: 06.02.10 // Кызыл. – 2015. – 86 с.

61. Кулаков Б.С. Повышение конкурентноспособности баранины и шерсти / Овцы, козы, шерстяное дело. – 2001. – №. 2. – С. 18-21.
62. Кулешов П.Н. Избранные работы / П.Н. Кулешов. – М.: Сельхозиздат, 1949. – 215 С.
63. Куликов Л.В. История и методология зоотехнической науки. - М.: Российский Университет Дружбы Народов, 2000. – 175 с.
64. Куликова А.Я. Улучшение мясности у ставропольских овец / А.Я. Куликова, М.М. Павлов // Зоотехния. – 2003. – №. 2. – С. 18-20.
65. Лакота, Е.А. Продуктивные особенности помесей овец ставропольской породы с австралийским мясным мериносом в зоне Поволжья / Е.А. Лакота, Ю.И. Гальцев // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 2 (10). – С. 69-71.
66. Лакота Е.А. Шерстная продуктивность помесей I поколения от скрещивания ставропольских овцематок различной тонины шерсти с баранами- производителями породы манычский меринос шерстной линии ЕМ-214 / Символ науки. – 2016. – № 1 (13). – С. 45-47.
67. Лолапшили Ш.А. Возможность совершенствования тушинских овец / Овцеводство. – 1983. – № 10. – С. 28-30.
68. Магомедов З.М. Промышленное скрещивание в горно-отгонном овцеводстве Дагестана: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04 / Махачкала. – 1984. – 126 с.
69. Магомедова П.М., Караева И.С. Воспроизводительная способность овцематок, сохранность потомства/ Магомедова П.М., Караева И.С. // Горное сельское хозяйство. 2023. № 3 (33). С. 60-63.

70. Магомедова П.М., Караева И.С. Мясная продуктивность и интерьерные показатели молодняка овец разных генотипов / Магомедова П.М., Караева И.С. // Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 4 (20). С. 101-104.

71. Магомедова П.М. Основные продуктивные показатели новой породы овец артлухский меринос в сравнении со сверстниками дагестанской горной породы / Проблемы развития АПК региона – 2020. – № 3 С. 149-153.

72. Магомедова П.М. Особенности воспроизводительной способности овец породы артлухский меринос / Магомедова П.М., Караева И.С. // В сборнике: Бруцеллёз: перспективы решения проблемы на основе новых научных знаний. Материалы Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023. С. 179-183.

73. Магомедова П.М. Продуктивные качества ярок пород артлухский меринос и дагестанская горная в разных зонах содержания / Магомедова П.М., Караева И.С. // Горное сельское хозяйство. 2023. № 3 (33). С. 56-60.

74. Магомедова П.М. Сравнительная характеристика роста и развития ярок овец пород - артлухский меринос и дагестанская горная / Проблемы развития АПК региона. – 2023. – № 1 (53). – С. 131-136.

75. Магомедова П.М. Характеристика роста и развития ярок овец породы артлухский меринос в сравнении со сверстниками дагестанской горной породы / Магомедова П.М. // В сборнике: Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса. материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2023. С. 359-363.

76. Магомедова П. М. Шерстная продуктивность и ее качество новой породы артлухский меринос / Известия Дагестанского ГАУ. – 2023. – № 3 (19). С. 80-83.

77. Магомедова П.М. Экстерьерные особенности ярок пород артлухский меринос / П.М. Магомедова, И.С. Караева // Известия Дагестанского ГАУ. – 2023. – №3 (19). – С. 83-86.

78. Марченко В.В. Селекционно-технологические приемы повышения конкурентоспособности тонкорунного овцеводства / Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 1. – С. 118-129.

79. Махдиев М.М. Некоторые результаты повышения шерстной продуктивности овец грозненской породы / М.М. Махдиев, В.А. Мороз, Н.И. Ефимова // Аграрная наука - Северо-Кавказскому федеральному округу : сб. науч. тр. по материалам 75-ой науч.-практ. конф. СтГАУ. – Ставрополь. – 2011. – С. 163-166.

80. Менкнасунов П.П. Некоторые результаты использования австралийских мясных мериносов на матках грозненской породы / П.П. Менкнасунов, М.С. Зулаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – №1. – С. 12-13.

81. Мирось В.В. Овцеводство и козоводство / В.В. Мирось, А.С. Фомина // Ростов-на-Дону: Феникс. – 2011. – 220 с.

82. Михновский Д.К. Сезонная депрессия шерстообразования и ее биологическая сущность / Биологические основы селекции овец.: М. – Колос, 1977. – С. 53-59

83. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство / Учебник и учебное пособие для выс. уч. заведений // Ставрополь: Кн. из-во, 2002. – 453 С.

84. Мороз В.А. Каким быть овцеводству завтра / Зоотехния. – 2002. – № 11. – С. 26-27.

85. Мороз В.А. Овцеводство как отрасль в прошлом, настоящем и будущем России / Зоотехния. – 2008. – №1. – С. 27-28.

86. Мороз В.А. И вновь: так нужны ли нам овцы? / Матер. научно-производ. конфер. Чита. – 2016. – С. 204-210

87. Мусаева И.В. Использование австралийских мериносов для улучшения продуктивных качеств грозненских тонкорунных овец / И.В. Мусаева, А.К. Кадиев // Инф. лист ДагЦНТИ. – № 51. – 98 С.

88. Мусаева И.В. Эффективность использования австралийских мериносов в улучшении шерстной продуктивности овец грозненской тонкорунной породы / Мусаева И.В., А.К. Кадиев // Состояние и перспективы развития животноводства в Дагестане: Респ. Науч.-практ. конф. Даг. ГСХА. – Махачкала. – 1996. – С. 54-56.

89. Мусалаев Х. Х. Адаптационные способности овец новой породы артлухский меринос в условиях высокогорной зоны республики Дагестан / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РД и Российской Федерации, профессора М.М. Джамбулатова – 2018. – Том 1– С. 298-301.

90. Мусалаев Х.Х. Мериносовая порода овец для горно-отгонной системы разведения / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 3 С. 81-93.

91. Мусалаев Х.Х. Основные продуктивные показатели новой породы овец артлухский меринос в сравнении со сверстниками дагестанской горной породы / Х.Х. Мусалаев, П.М. Магомедова // В сборнике научных трудов международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». – Махачкала, 2021. – С. 66-73.

92. Мусалаев Х.Х. Особенности гистоструктуры кожи ярок новой породы артлухский меринос / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Известия Дагестанского ГАУ. – 2023. – № 1 (17). С. 123-127.

93. Мусалаев Х.Х. Параметры селекционируемых признаков овец новой породы артлухский меринос / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Главный зоотехник. – 2021. – № 12 (221). – С. 3-8.

94. Мусалаев Х.Х. Повышение эффективности производства молодой баранины в условиях Дагестана / Х.Х. Мусалаев, П.М. Магомедова, А.М. Абдулмуслимов // Овцы, козы, шерстное дело. – 2019. – № 4. – С. 24-25.

95. Мусалаев Х.Х. Показатели качества шерсти овец породы артлухский меринос / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 1. – С. 23-25.

96. Мусалаев Х.Х. Характеристика шерстного покрова овец породы артлухский меринос / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Известия Горского ГАУ. – 2020. – Т. 57. – № 2. – С. 84-88.

97. Мусалаев Х.Х. Целесообразность и возможность создания мериносовой породы овец в предгорной зоне РД / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Современные технологии и достижения в АПК/ Всерос. науч. прак. конф. – 2018. – С.331-335.

98. Нгессан Д.Л.С. Исследование комплексных показателей качества овчинно-меховых полуфабрикатов дагестанских пород овец / Д.Л.С. Нгессан, Ф.Ш. Азимова // Неделя науки – 2018: сборник материалов XXXIX итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ. – 2018. – С. 168-170.

99. Никурадзе Д.И. Породное улучшение овцеводства в Грузинской ССР / Горное овцеводство. – М.: Колос, 1974. – С. 61-64.

100. Овчинникова Е.Г. Рост и развитие молодняка овец ставропольской породы / Е.Г. Овчинникова, И.И. Дмитрик // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2012. – Т. 2. – № 1. – С. 81-84.

101. Оземиров А.А. Районированная порода овец Дагестана / А.А. Оземиров, Р.А. Акаева, П.О. Алиева, Е.М. Алиева, С.К. Гамзатова, З.М. Гусейнова, М.А. Даветеева // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2021. – № 4. – С. 67-69.

102. Остапчук П.С. Рост и развитие чистопородного и помесного молодняка овец / П.С. Остапчук, С.А. Емельянов // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2017. – Т. 1. – № 10. – С. 241-246

103. Остапчук П.С. Значение цыгайских овец в мировой агарной культуре и перспективы крымского овцеводства (обзор) / П.С. Остапчук, С.А. Емельянов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 11. – Вып. № 1 (56). – С. 98-104.

104. Пахомова Е.В. Морфологический состав туш и химический состав мяса баранчиков разного происхождения / Е.В. Пахомова, Ю.А. Юлдашбаев, Ж.М. Абенова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 1. – С. 21-22.

105. Паштецкая А.В. История развития овцеводства в Крыму / Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 1. – С. 27-30

106. Паштецкая А.В. История развития овцеводства в Крыму / Экономика и управление народным хозяйством: сборник статей VI Международной научно-практической конференции. г. Пенза, 31 марта 2015 г. // под ред. Б.Н. Герасимова. – 2015. – С. 81-87

107. Плахтюкова В.Р. Гистологические показатели кожи овец зарубежной селекции / В.Р. Плахтюкова, И.И. Дмитрик, Г.В. Завгородняя, М.И. Павлова, А.Ю. Лаврентьева // Зоотехния. – 2023. – № 5. – С. 19-24.

108. Придорогин М.И. Экстерьер / В кн.: Оценка сельскохозяйственных животных по наружному осмотру. – М.: Сельхозгиз, 1949. – 192 С.

109. Разумеев К.Э. Тенденции мирового рынка шерсти и продукции из неё / К.Э. Разумеев, В.К. Разумеев, Т.М. Филиппова // Овцы, козы шерстное дело. – 2009. – № 1. – С. 45-54.

110. Римиханова Н.И. Состояние и перспективы развития овцеводства в республике дагестан / Н.И. Римиханова, А.А. Хожожков, М.М. Алилов, А.А. Абакаров, Ш.М. Магомедов. / Овцы, козы и шерстное дело. – № 1. – 2018. – С. 5.

112. Рощупкин Г.Н. Рост, развитие и скороспелость тушинской овцы / Тр. Грузинского НРШЖ. – 1941. – Вып. 1. – С. 19-22.

113. Селионова М.И. Направления исследований в повышение эффективности использования генетического потенциала в овцеводстве, козоводстве / М.И. Селионова, Г.Т. Бобрышова // Матер. научно-производ. конфер. Чита. – 2016. – С. 272-281

114. Селионова М.И. 85-летняя история ВНИИОК как часть истории российского овцеводства / М.И. Селионова, Г.Т. Бобрышова // Сборник научных трудов. По материалам международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию основания ВНИИОК. – Ставрополь. – 2017. – Том 1. – Выпуск 10. – С. 8-17.

115. Семёнов С.И. Кроссбредное овцеводство / С.И. Семенов, Ф.Н. Янченко. – 1968. – 88 С.

116. Сердюков И.Г. Мясная продуктивность баранчиков породы джалгинский меринос с различной тониной шерсти / И.Г. Сердюков, В.В. Абонеев, М.Б. Павлов, А.М. Павлов, В.В. Марченко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 1. – С. 34-36.

117. Стакан, Г.А. Наследуемость хозяйственных признаков у тонкорунных овец / Г.А. Стакан, А.А. Соскин // Новосибирск, Институт цитологии и генетики СО Акад. наук СССР. – 1965. – С. 82-83.

118. Сувор А.И. Грубошерстное овцеводство Северного Кавказа / А.И. Сувор, С.Н. Шумаенко, З.К. Гаджиев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2022. – № 2. – С. 32-35.

119. Сувор А.И. О рациональном использовании манычских мериносов в племенных и товарных стадах / Овцы, козы, шерстяное дело. – 2006. – № 4. – С. 23-25.

120. Сувор А.И. Продуктивность овец породы манычский меринос в зависимости от даты рождения / А.И. Сувор, О.А. Минко // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2006. – № 4. – С. 8-10.

121. Сувор А.И. Эффективность использования баранов разных генотипов на матках породы манычский меринос: автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Сувор Александр Иванович. – Ставрополь. – 2000. – 23 С.

122. Сусь И.В. Мясная продуктивность манычских мериносов и качество получаемой баранины / И.В. Сусь, Е.В. Домодыко, В.В. Марченко, А.В. Бей, С.Л. Чирва // Всё о мясе. Научно-технический и производственный журнал. – 2011. – № 2. – С. 30-31.

123. Тимошенко Н.К. Конкуренциоспособность шерсти / Сб. Науч. Тр.: Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и

кормопроизводства. – Ставрополь, СНИИЖК, 2004. – Т. 2. – № 2-2. – С. 151-154.

124. Тимошенко Н.К. Шерсть, сертификация, качество, рынок / Н.К. Тимошенко, Н.Т. Разгонов // Овцы, козы, шерстное дело. – 2014. – № 2. – С. 27-28.

125. Трухачев В.А. Шерстование / В.А. Трухачев, В.А. Мороз // Ставрополь. – 2012. – С. 119-123.

126. Ульянов А.Н. Актуальные вопросы восстановления и развития овцеводства России / А.Н. Ульянов, А.Я. Куликова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2002. – № 1. – С. 1-7.

127. Ульянов А.Н. Повышение мясной и шерстной продуктивности – неотложные проблемы овцеводства России / А.Н. Ульянов, А.Я. Куликова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 2. – С. 19-24.

128. Усманов Ш.Г. Рост и развитие молодняка овец разных генотипов / Ш.Г. Усманов, Р.Р. Махмутов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2012. – № 2. – С. 15-17.

129. Федорова З.Н. Сравнительная эффективность различных технологических приемов производства молодой баранины в тонкорунном овцеводстве Поволжья: дис. канд. с.-х. наук: 06.02.04 / Федорова Зинаида Николаевна. – Саратов. – 2003. – 93 С.

130. Филатов А.С. Интенсивность роста баранчиков различных генотипов / А.С. Филатов, А.Г. Мельников, Н.Н. Мороз // Сборник 133 научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2016. – Т. 1. – № 9. – С. 223-226.

131. Ханмагомедов С.Г. Дагестанская горная порода овец / С.Г. Ханмагомедов, А.А. Хожожков // Зоотехния. – 2001. – № 2. – С. 12-13.

132. Хожоков А.А. Мясная продуктивность баранчиков различных генотипов / А.А. Хожоков, А.М. Абдулмуслимов, А.А. Абакаров, Х.М. Кебедов, Г.А. Палаганова // Известия Дагестанского ГАУ. Махачкала. – 2022. – № 4. – С. 216-219.

133. Хожоков А.А. Продуктивные качества молодняка овец от скрещивания дагестанской горной породы с баранами мясошерстных пород / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь. – 2004. – 28 С.

134. Хожоков А.А. Шерстная продуктивность и качество шерсти помесного и чистопородного молодняка в горно-отгонном овцеводстве / А.А. Хожоков, А.А. Абакаров, Х.М. Кебедов // Высокоэффективные научно-технические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках программы «Приоритет – 2030»). Махачкала. – 2023. – С. 235-239.

135. Цинпаев О.М. Мясная продуктивность овец дагестанской горной породы/ автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Северо-осетинский сельскохозяйственный институт. Кишинев. – 1964. – 25 С.

136. Цыбиков Б.Б. Эффективность скрещивания маток забайкальской породы овец с австралийскими баранами типа «стронг» при дифференцированном подборе по тонине шерсти: автореф. Дис. ... Канд. с.-х. наук. – Новосибирск. – 1998. – 18 С.

137. Цымбалова, Н.В. Продуктивность, качество шерсти и некоторые биологические показатели у овец ставропольской породы с разной тониной шерсти / автореферат дис.: ... канд. с.-х. наук // Ставрополь. – 2005. – 22 С.

138. Цырендондоков Н.Д. Пути повышения мясной продуктивности тонкорунных овец / Овцеводство. – 1991. – № 1. – С. 16-18.

139. Чамуха М.Д. Эффективность разных форм подбора при совершенствовании пород овец / М.Д. Чамуха, Г.С. Цой // Овцеводство. – 1973. – № 8. – С. 23-25.

140. Чернобай Е.Н. Воспроизводительные и гематологические показатели молодняка овец породы советский меринос разных линий / Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: материалы 72-й науч.-практ. конф. // СтГАУ. – Ставрополь: Изд-во АГРУС, 2008. – С. 156-160.

141. Чернобай Е.Н. Воспроизводительные качества тонкорунных маток и показатели крови баранчиков разных генотипов / Е.Н. Чернобай, В.И. Гузенко // Совершенствование технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. науч. ст. 76-й региональной науч.-практ. конф. СтГАУ. – Ставрополь: Изд-во АГРУС, 2012. – С. 63-66

142. Четвертаков И.М. Состояние, тенденции и перспективы развития животноводства России / И.М. Четвертаков, В.П. Четвертакова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2017. – № 2 (53). – С. 158-165.

143. Чирвинский Н.П., Елагин В.Б. Разводимые в России породы грубошерстных овец / Избранные сочинения. – 1951. – Т. 2. – 410 С.

144. Шикалова В.П. Шерстный жир и его влияние на сохранность цыгайской шерсти у овец разного заводского происхождения / Бюл. науч. работ ВИЖ. – 1984. – Т. 74. – С. 41-44

145. Шейфер О.Я. Производство и оценка качества шерсти. – М.: Росагропромиздат. – 1988. – 201 С.

146. Шумаенко С.Н. Эффективность выращивания чистопородных и помесных ярок / Сборник научных трудов Всероссийского научно-

исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2014. – Т. 3. – № 7. – С. 135-141.

147. Шелест Л. Техш чт вимоги на м'ясо ягнят і молодих овець / Пропозиція. – 2001. – № 5. – С. 74.

148. Ashton D. Demand for wool in a changing / D. Ashton, S. Brittle, T. Sheales // world (Article) Volume 7, Issue 3. – 2000. – P. 494-502.

149. Balasse M. Animal Board Invited Review: Sheep birth distribution in past herds: a review for prehistoric Europe (6th to 3rd millennia BC) / M. Balasse, A. Tresset, A. Balasescu // Animal. – 2017 May 23. – P. 1-8.

150. Brown D.J. Differences in fibre diameter profile characteristics in wool staples from Merino sheep and their relationship with staple strength between years, environments, and bloodlines / D.J. Brown, B.J. Crook, I.W. Purvis // Aust. J. Agric. Res. – 2002. – № 53. – P. 481-491.

151. Demirhan S.A. Sheep farming business in Uşak city of Turkey: Economic structure, problems and solutions / Saudi Journal of Biological Sciences. – February 2019. – Volume 26. – Issue 2. – P. 352-356.

152. Dyson J. Global wool market review / Twist. – 2016. – № 81. – P. 84-85.

153. Ebrahim Z. K. Clinical, Hematological and Biochemical Studies on Wool Eating Syndrome in Sheep / Z. K Ebrahim // Alexandria Journal of Veterinary Sciences. – 2015. – № 46. – P. 95-99.

154. Knight A.D. Influence of breed type, teed level and sex lamd carcass characteristics. / A.D. Knight, W.C. Foote // J. Anim. Sci. – 1965. – Vol. 24. – № 3. – P. 786-789.

155. Land R.B. Genetics of reproduction in sheep / Land R.B., Robinson W. // Butterworths, London. – 1985. – P. 427.

156. Masoudi R. Fertility response of artificial insemination methods in sheep with fresh and frozen-thawed semen / R. Masoudi, Shaneh A. Zare, A. Towhidi et al // *Cryobiology*. – 2017 Feb. – № 4. – P. 77-80.

157. Model of Tsigai Breed' Meat Quality Improvement in Pure Breeding / P. Ostapchuk, S. Yemelianov, L. Skorykh // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. – May-June. – 2018. – № 9(3). – P. 756-764.

158. Mura M.C. Melatonin treatment in winter and spring and reproductive recovery in Sarda breed sheep / M.C. Mura, S. Luridiana, F. Farci et al // *Anim. ReprodSci*. – 2017. – P. 104-108.

159. Poppi, D.P. Nutritional research to meet future challenges / D.P. Poppi, S.R.McLennan // *Anim. Prod. Sci*. – 2010. – № 50. – P. 329-338.

160. Raoul J. Optimal mating strategies to manage a heterozygous advantage major gene in sheep / J. Raoul, I. Palhiere, J.M. Astruc et al // *Animal*. – 2017. – P. 1-10.

161. Rastogi R. Crossbreeding in sheep with evaluation of combining ability, heterosis and recombination effects for lamb growth / R. Rastogi, W.J. Boylan, W.E. Rempel, et al // *J Anim Sci*. – 1982 Mar. – № 54(3). – P.524-532.

162. Salan E. Relationships among Weights and linear measurements / *J. Anim. Sci.*, 1965. – Vol. 24. – № 2. – P. 388-391.

163. Swan, P. The future of wool as an apparel fibre / P. Swan. – In: Cottle, D. J. (Editor). *International Sheep and Wool Handbook*. Nottingham University Press, Nottingham, UK. – 2010. – P. 647-660.

164. Tindano K. Assessing the diversity of preferences of suburban small holder sheep keepers for breeding rams in Ouagadougou, Burkina Faso / *Trop Anim Health Prod*. – 2017 Aug; 49 (6). – P. 1187-1193

165. Wassmuth R. Crossbreeding in sheep in respect to economic efficiency / *Ann Genet Sel Anim.* – 1975. – № 7 (2). – P. 230.

166. Wiener G. Crossbreeding in sheep for meat production / *Ann Genet Sel Anim.* – 1975. – № 7 (2). – P. 230.