



РГАУ-МСХА

имени К.А. Тимирязева



СБОРНИК ТРУДОВ,

приуроченных к Всероссийской научно-практической конференции с международным участием

«Актуальные вопросы овцеводства и козоводства»,

посвященной 95-летию со дня рождения
профессора, заслуженного деятеля науки РФ,

доктора с.-х. наук А.И. Ерохина
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА



**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОВЦЕВОДСТВА И
КОЗОВОДСТВА
СБОРНИК СТАТЕЙ**

*по материалам Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной
95-летию со дня рождения профессора,
заслуженного деятеля науки РФ,
доктора с.-х. наук А.И. Ерохина*

04-06 декабря 2023 г.

Москва
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
2023

УДК 636.3
ББК 46.62

А 43 **Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы овцеводства и козоводства», посвященной 95-летию со дня рождения профессора, заслуженного деятеля науки РФ, доктора с.-х. наук А.И. Ерохина, г. Москва, 04-06 декабря 2023 г.:** сборник статей. Том 1 / Коллектив авторов [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (3,61 Мб). – Москва: Издательство РГАУ - МСХА, 2023. – 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). – Систем. требования: ПК 500 и выше; 256 Мб ОЗУ; Windows XP; SVGA с разрешением 1024×768; AdobeAcrobat; CD-ROM дисковод; мышь. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-9675-2024-2

В сборнике статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы овцеводства и козоводства», посвященной 95-летию со дня рождения профессора, заслуженного деятеля науки РФ, доктора с.-х. наук А.И. Ерохина, представлены результаты исследований ученых образовательных и научных организаций, руководителей и специалистов АПК.

В работах отражены результаты исследований по кормлению, разведению, селекции, генетике, технологии выращивания и содержания овец и коз, ветеринарии, ветеринарно-санитарной экспертизе, а также статьи, посвященные о выдающихся деятелей науки в области овцеводства.

Материалы конференции представляют научный и практический интерес для научных работников, преподавателей, аспирантов и магистрантов ВУЗов, руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций.

Редакционная коллегия: ректор, д.с.-х.н., профессор, д.э.н. профессор, академик РАН **В.И. Трухачев**, проректор по науке и инновационному развитию, д.т.н., доцент **А.В. Журавлев**, начальник управления научной и инновационной деятельности, **Л.В. Верзунова**, заместитель директора института зоотехнии и биологии, профессор кафедры ветеринарной медицины, д.в.н., доцент **С.В. Акчурин**, профессор кафедры частной зоотехнии, академик РАН, д.с.-х.н., профессор **Ю.А. Юлдашбаев**, заместитель директора института зоотехнии и биологии, доцент кафедры молочного и мясного скотоводства, к.б.н. **А.П. Олесюк**, доцент кафедры частной зоотехнии, к.с.-х.н., доцент **Е.В. Пахомова**, доцент кафедры частной зоотехнии, к.с.-х.н., доцент **И.Н. Сычева**.

© Коллектив авторов, 2023
© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева, 2023

УДК 631: 636/929.5

**ПРОФЕССОР АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ ЕРОХИН. БИОГРАФИЯ.
НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ
(к 95-летию со дня рождения)**

Трухачев Владимир Иванович, д.с.-х.н., профессор, д.э.н., профессор, академик РАН, ректор ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Ерохин Сергей Александрович, главный редактор журнала «Овцы, козы, шерстяное дело»

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, д.с.-х.н., профессор, академик РАН, профессор кафедр частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Магомадов Тарам Амхатович, д.с.-х.н., профессор кафедр частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. 3 декабря 2023 года исполнилось 95 лет со дня рождения академика Александра Ивановича Ерохина – выдающегося российского ученого зоотехнической науки, талантливого педагога, ведущего специалиста в области разведения, генетики, воспроизводства, кормления, содержания, технологии производства продукции овцеводства и козоводства.

Ключевые слова: Александр Иванович Ерохин, ученый в области зоотехнии, деятель в области овцеводства и козоводства.



3 декабря 2023 г. доктору с.-х. наук, профессору, заслуженному деятелю науки, лауреату премии Правительства РФ в области образования Александру Ивановичу Ерохину исполнилось 95 лет со дня рождения и более 75 лет производственной, научной, педагогической и общественной деятельности.

Родился Александр Иванович в Рязанской области в семье крестьян. В 1946 г. окончил среднюю школу, в 1951 г. – Московский пушно-меховой институт.

Окончив институт, с 1951 по 1962 гг., работал в Таджикской ССР: гл. зоотехником Тавиль-Доринского райсельхозотдела, научным сотрудником Таджикского НИИ животноводства, зав. отделом животноводства Файзобадской с.-х. опытной станции МСХ Таджикской ССР.

За время работы в Таджикистане под руководством и личным участии А.И. Ерохина в горных районах Гармской и Кулябской областей на базе местных

грубошерстных овец был создан многотысячный массив тонкорунных и помесных овец с однородной шерстью, которая в то время высоко ценилась, что позволило повысить экономику овцеводческих хозяйств горных районов республики.

Второй, после Таджикского, период (1962-1977 гг.) – работа в ВИЖе, в качестве научного сотрудника и заведующего отделом овцеводства. В работах этого периода основное внимание уделялось созданию скороспелых мясошерстных овец куйбышевской породы, которые обеспечивали высокий уровень производства дефицитной кроссбредной шерсти и высококачественной баранины. Одним из этапов этой работы стало утверждение нового самарского внутривидового типа и трех заводских линий овец куйбышевской породы.

В 1977 г. А.И. Ерохин назначен директором Ярославского НИИ животноводства и кормопроизводства. На этом ответственном посту он много внимания уделял вопросам, связанным с повышением продуктивности, сохранением и расширением генофонда уникальной отечественной романовской породы овец, перспективной не только в России, но и в мире. Обширный материал на эту тему обобщен в монографиях «Романовское овцеводство» (1987), «Романовская порода овец» (2001) и «Романовская порода овец: состояние, совершенствование и использование генофонда» (2005).

А.И. Ерохин – известный ученый в области зоотехнии. Он ведущий специалист в России и странах СНГ в области разведения, генетики, воспроизводства, кормления, содержания, технологии производства продукции овцеводства и козоводства.

В 1958 г. А.И. Ерохин защитил кандидатскую диссертацию, в 1978 г. – докторскую, в 1980 г. ему присвоено ученое звание профессор, а в 1997 г. – почетное звание «Заслуженный деятель науки РФ», в 2008 г. он удостоен премии Правительства РФ в области образования.

В 1982 г. профессор А.И. Ерохин перешел на преподавательскую работу в Московскую сельскохозяйственную академию имени К.А. Тимирязева, где был избран по конкурсу заведующим кафедрой овцеводства, которую возглавлял на протяжении 17 лет, до 1999 г. Его усилиями на кафедре создан творческий научно-педагогический коллектив. Им внесен весомый вклад в совершенствование учебного процесса. Изданы лично и в соавторстве 5 базовых учебников по овцеводству для вузов и техникумов, в том числе один учебник на русском языке издан в Казахстане (Алма-Ата, 2005), 16 учебных пособий. Он является автором ряда изобретений, защищенных авторскими свидетельствами.

За многие годы работы им создана научно-педагогическая школа по овцеводству: подготовлены 6 докторов и 52 кандидата сельскохозяйственных наук, среди которых много представителей ближнего и дальнего зарубежья (Сирия, Ирак, Иран, Беларусь, Украина, Азербайджан, Армения, Грузия, Казахстан, Узбекистан, Киргизия, Таджикистан, Эстония).

За период научно-педагогической деятельности им опубликовано около 600 научных работ, включая 30 монографий.

Большой заслугой А.И. Ерохина является воссоздание в 1995 г. единственного в России и странах СНГ отраслевого научно- производственного журнала «Овцы, козы, шерстяное дело», главным редактором которого он является 28 лет. Журнал зарегистрирован в Комитете РФ по печати и включен ВАКом в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий.

За плечами Александра Ивановича большая общественная деятельность в качестве члена секции животноводства и ветеринарии Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР в области науки и техники, заместителя председателя экспертного совета ВАК РФ по зоотехническим и ветеринарным специальностям, члена НТС Госагропрома СССР, члена Европейской ассоциации животноводов (ЕАЖ). В течение многих лет он являлся членом диссертационных советов ВИЖа и РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

За большую научно-производственную, педагогическую и общественную деятельность, за вклад в развитие агропромышленного комплекса России профессор А.И. Ерохин награжден медалями: «За доблестный труд», «Ветеран труда», Золотой медалью МСХ РФ «За вклад в развитие агропромышленного комплекса России», отмечен Почетной грамотой Президента Российской Федерации В.В. Путина (2015), грамотами и медалями ВДНХ и ВВЦ, ВАСХНИЛ и РАСХН.

УДК 636.32

ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКОЙ ШЕРСТИ ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ И ИХ ПОМЕСЕЙ

Абдулмуслимов Абдулмуслим Мухудинович, старший научный сотрудник лаборатории овцеводства и козоводства отдела животноводства ФГБНУ «Федеральный аграрный центр республики Дагестан»

***Аннотация.** В статье раскрыты вопросы шерстной продуктивности и физико механические свойства тонкой шерсти у чистопородных овец дагестанской горной породы и помесного потомства, полученного от баранов-производителей породы российский мясной меринос с разной долей кровности.*

***Ключевые слова:** шерстная продуктивность, дагестанская горная порода овец, чистопородные и помесные потомство овец, помест от породы российский мясной меринос.*

В Республике Дагестан разводят овец разного направления продуктивности. Овцеводство занимает особое место в структуре аграрной экономики республики.

Дагестан располагает огромным аграрным потенциалом, здесь сосредоточены: пятая часть российского поголовья овец и коз, четверть производства шерсти.

Ежегодно в регионы России из Дагестана вывозится 750 тысяч овец в живом или убойном виде, овцеводами произведено 33 тыс. тонн баранины в убойном весе, 14,3 тыс. тон шерсти, 115 тонн овечьего сыра.

Успешное развитие овцеводства возможно при условии повышения его эффективности за счет увеличения продуктивности овец, снижения затрат на производство и улучшения качества продукции. При решении этих задач особое внимание необходимо уделять увеличению скороспелости, улучшению откормочных и мясных качеств молодняка, повышению плодовитости овцематок, что станет возможным при создании новых генотипов овец интенсивного типа. В процессе создания стад тонкорунных овец с высокой энергией роста необходимо использовать генетический потенциал животных мировой и отечественной селекции мясного направления продуктивности, обладающих высокими откормочными и мясными качествами, а также тонкой мериносовой шерстью. Своевременный отбор и оценка потомства с высокой живой массой и тонкой шерстью, создание для них оптимальных условий кормления и содержания, раннее прогнозирование продуктивных и воспроизводительных качеств позволят значительно ускорить процесс селекции по данному направлению.

В связи с этим первостепенное значение для развития тонкорунного овцеводства неразрывно связано с разработкой селекционных методов и технологических приемов, способствующие производству качественной шерсти, совершенствованию стад и созданию новых высокопродуктивных типов овец. Разработка селекционных методов совершенствования овец дагестанской горной породы с использованием классических методов селекции проблема актуальная, имеет научное и практическое значение.

Цель исследований – изучить шерстную продуктивность и физико-механические свойства тонкой шерсти у чистопородных овец дагестанской горной породы и помесного потомства, полученного от баранов-производителей породы российский мясной меринос с разной долей кровности.

Материал и методика. Для повышения шерстной продуктивности и улучшения физико-механических свойств тонкой шерсти овец дагестанской горной породы нами проведено скрещивание их с баранами-производителями породы российский мясной меринос.

Основные экспериментальные исследования проводили в условиях Агрофирмы «Согратль» Гунибского района на овцах дагестанской горной породы и их помесей разных половозрастных групп.

Для проведения скрещивания дагестанской горной породы с баранами – производителями породы российский мясной меринос в СХК «Агрофирма «Согратль» приобрело 40 голов баранов – производителей и молодых баранчиков породы российский мясной меринос, исключительно высокой племенной ценности.

Бараны-производители, участвующие в опыте, представлены типичным

животными с бонитировочной оценкой классом элита, а 3-4-летние матки – первым классом. При массовой стрижке из ярок разного генотипа в годовалом возрасте нами были выделены и сформированы 3 опытные группы: 1 группа – чистопородные (ДГ), 2 группа – помеси F₁ (ДГ x РММ), 3 группа – помеси F₂ (ДГ x РММ) в количестве по 20 голов в каждой группе.

Кормовая база овец хозяйства представлена естественными пастбищами, занимающие 70-80% от структуры годового рациона, 7-10% концентрированными кормами и 12-17% грубыми кормами. Содержание животных в хозяйстве осуществляется по пастбищно-стойловой системе.

Лабораторные исследования, а также обработка материалов выполнялись в Лаборатории Всероссийского НИИ овцеводства и козоводства – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр».

Результаты исследований. Дагестан – горная страна имеет значительные площади абсолютно овечьих пастбищ. В структуре сельского хозяйства республики значительное место принадлежит овцеводству. Удельный вес продукции отрасли в структуре стоимости всей продукции сельского хозяйства составляет около 13-14%, в структуре продукции животноводства около 30%. В стоимости товарной продукции отрасли выручка от реализации баранины составляет 89%, при рентабельности 22%, а убыточность производства шерсти – 18%. поголовье овец за последние годы увеличилось на 4,8% соответственно на 16,8% увеличилось и производство шерсти, эти данные позволяют говорить о том, что идет тенденция на улучшение настрига шерсти.

Создание тонкорунных стад овец с интенсивной энергией роста включает в себя использование генетического потенциала животных мировой и отечественной селекции мясного направления продуктивности, обладающих высокими откормочными, мясными качествами и тонкой мериносовой шерстью.

Целью использования баранов РММ (российский мясной меринос) в стадах дагестанской горной породы, является повышение продуктивности овец, получение овец комбинированного направления, сочетающих в себе высокие откормочные, мясные качества и получение шерсти 60-64 качества (20,6-23,0 мкм), с сохранением свойственных для дагестанской горной породы признаков: как приспособленность к местным природно-климатическим условиям, а также к длительным многодневным перегонам.

Результаты изучения шерстной продуктивности и физико-механических свойств шерсти чистопородных животных и помесей первого поколения (F₁) и второго поколения (F₂) свидетельствуют о различиях по изучаемым признакам между этими группами (табл.1).

Шерстная продуктивность и качество шерсти

Показатели	Порода, породность		
	ДГ	F ₁ I поколение - (ДГхРММ)	F ₂ II поколение - (ДГхРММ)
	M±m	M±m	M±m
Настриг невытой шерсти, кг	3,8±0,78	5,6±0,65*	4,2±0,43
Настриг мытой шерсти, кг	1,89	3,06	2,36
Выход шерсти, %	49,71	54,66	56,09
Наличие и характер блеска шерсти	люстровый слабый	люстровый слабый	люстровый слабый
Жиропот: количество жира, %	10,03±0,49	12,11±0,29	10,81±0,71
цвет жиропота	белый	белый	белый
Густота шерсти	густая	густая	густая
Цвет шерсти	светлый	светлый	светлый

Как видно из данных таблицы, наибольшим настригом тонкой шерсти обладали овцы первого поколения (5,6 кг), что на 1,8 и 1,4 кг или на 47,4 и 33,3% превышает достоверно показатели по чистопородным сверстникам дагестанской горной породой и помесей второго поколения, полученных от скрещивания с баранами российского мясного меринуса. Более высоким выходом шерсти обладала шерсть овец второго поколения – 56,09% и была выше чем у чистопородных сверстников на 6,4%. Содержание жиропота варьирует в пределах 10-12%, шерсть по всем группам имела слабый люстровый блеск, обладала белым цветом жиропота с хорошей густотой шерстных волокон и была светлой по цвету, все это позволяет считать, что шерсть по всем группам обладает хорошими товарными свойствами.

Тонкая шерсть и её свойства такие как: тонина шерсти, уравнированность и равномерность тонины по длине волокна, длина штапеля и её уравнированность, истинная длина волокна, её прочность на разрыв и длину являются основными физико-механическими показателями.

Данные таблицы 2 показывают, что произошло огрубление шерстных волокон у животных первого поколения. Средний диаметр волокон с высокой степенью достоверности увеличился с 17,95 мкм на 4,34 мкм и соответствовала 64

качеству, тогда как увеличение кровности по улучшающей породе позволяет утонить шерстные волокна и качество шерсти соответствовало 70 качеству – 18,46 мкм.

Таблица 2

Физико-механические свойства тонкой шерсти

Показатели	Порода, породность		
	ДГ	F ₁ I поколение - (ДГ x РММ)	F ₂ II поколение - (ДГ x РММ)
	M±m	M±m	M±m
Тонина шерсти: бок, мкм	17,95±0,32	22,29±0,31***	18,46±0,23
δ (сигма), мкм	3,44	3,19	2,45
Сv, %	19,2	14,3	13,3
качество	80	64	70
ляжка, мкм	19,32±0,37	22,86±0,40	19,91±0,30
δ (сигма), мкм	3,95	4,08	3,18
Сv, %	20,4	17,9	16,0
качество	70	64	70
Извитость (количество извитков на 1 см штапеля)	4,99±0,52	5,39±0,59	5,01±0,44
Прочность шерсти на разрыв, сН/Текс	8,59±0,66	9,21±0,52	8,99±0,34
Длина шерсти, см естественная	10,11±0,58	11,00±0,44	10,80±0,39
истинная	12,99±0,60	14,02±0,36	13,95±0,52

Необходимо отметить высокую уравниность шерстных волокон по всем группам, коэффициент вариации варьировал с 19,25 у чистопородных до 13,3% у овец второго поколения. Средний диаметр волокон на ляжке в сравнении с топографическим участком бок у чистопородных превышала на 1,37 мкм, у второго поколения на 1,45 мкм, тогда как у помесей первого поколения всего на 0,57 мкм. Таким образом, наиболее уравнена шерсть по руно у животных первого поколения.

Прочность шерсти на разрыв превышает требования стандарта на прочную шерсть и лучшими показателями характеризовалась шерсть овец первого поколения с показателем – 9,21 сН/Текс. Длина шерсти как естественная, так и истинная также была выше у овец первого поколения и составила 11,0 и 14,02 см соответственно.

Полученные данные позволяют говорить о том, что в результате совершенствования овец дагестанской горной породы методом вводного скрещивания с баранами породы российский мясной меринос, шерсть новых генотипов приобрела, устойчивые положительные характеристики свойств шерсти улучшающей породы.

Выводы. Полученные данные по физико-механическим свойствам шерсти позволяют говорить о том, что в результате совершенствования овец дагестанской горной породы методом вводного скрещивания с баранами породы российский мясной меринос, шерсть новых генотипов приобрела, устойчивые положительные характеристики свойств шерсти улучшающей породы. Наибольшим настригом тонкой шерсти обладали овцы первого поколения – 5,6 кг, а это на 1,8 кг и 1,4 кг или на 47,4 и 33,3 % превышает достоверно показатели по чистопородным сверстникам дагестанской горной породой и помесей второго поколения, полученных от скрещивания с баранами российского мясного мериноса.

Средний диаметр волокон с высокой степенью достоверности увеличился с 17,95 мкм на 4,34 мкм и соответствовала 64 качеству, тогда как увеличение кровности по улучшающей породе позволяет утонить шерстные волокна и качество шерсти соответствовало 70 качеству – 18,46 мкм. Средний диаметр волокон на ляжке в сравнении с топографическим участком бок у чистопородных превышала на 1,37 мкм, у второго поколения на 1,45 мкм, тогда как у помесей первого поколения всего на 0,57 мкм. Таким образом, наиболее уравнена шерсть по руно у животных первого поколения.

Длина шерсти как естественная, так и истинная также была выше у овец первого поколения и составила 11,0 и 14,02 см соответственно. В целом длина шерсти овец всех групп соответствовала первому классу в соответствии со стандартом на тонкую мериносовую шерсть.

Библиографический список

1. Амерханов, Х.А. Новая порода овец – российский мясной меринос / Х.А. Амерханов, М.В. Егоров, М.И. Селионова, С.Н. Шумаенко, Н.И. Ефимова // Сельскохозяйственный журнал. –2018. – №1(11). – С. 50-56.
2. Герасимов А.А., Двалишвили В.Г. Мясная и шерстная продуктивность куйбышевских и помесных баранчиков разного происхождения // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. - № 1. – С. 27-30.
3. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2019 год): Издательство ВНИИплем. - Москва. - 2020. - 342с.

4. Колосов, Ю.А. и др. Характеристика шерстяного сырья в Южном федеральном округе / Ю. А. Колосов, В. В. Абонеев, А. М. Абдулмуслимов, А. С. Киселев // Аграрная наука. – 2020. – № 2. – С. 29-32. – DOI 10.32634/0869-8155-2020-335-2-29-32.

5. Корниенко, П.П. Характеристика кожно-шерстного покрова кроссбредных овец (в процессе пороодообразования) / П.П. Корниенко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 4. – С. 36-37.

6. Шумаенко С.Н., Ефимова Н.И. Эффективное использование генетического потенциала тонкорунных пород овец в племенных стадах Ставрополя // Вестник аграрной науки. – 2020. - № 4(85). – С. 92-98.

7. Юлдашбаев, Ю.А. Шерстная продуктивность и качество шерсти полутонкорунных овец разного происхождения / Ю.А. Юлдашбаев, Б.Б. Траисов, К. Г. Есенгалиев [и др.] Зоотехния. – 2021. – № 8. – С. 28 – 31. – DOI 10.25708/ZT.2021.50.59.007.

УДК 636.295/296.082

ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНЕЙНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЕРБЛЮДОВ ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН КАРАТАУ-МОЙЫНКУМСКОЙ И МАНГЫСТАУСКОЙ ЗОН

Алибаев Нурадин Нажмединович, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Абуов Галымжан Сеитұлы, магистр пищевой безопасности, старший научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Ермаханов Мейрамбек Нысанбекович, кандидат с.-х. наук, заведующий отделом верблюдоводства верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Абдуллаев Конысбай Шаимович, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Аннотация. В статье приводятся зоотехнические параметры верблюдов-производителей чистопородного казахского бактриана. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Конай-бура» имеют в среднем живую массу 840 - 870 кг, настриг шерсти 10-11 кг, выход чистого волокна не менее 95,0 %, высоту между горбами 190-197 см, косую длину туловища 170-179 см, обхват груди не менее 245 см и обхват пясти не менее 25,0 см, масть однородная бурая и песчаная.

Ключвые слова: двугорбый верблюд, казахский бактриан, бура-производитель, живая масса, промеры тела

Введение. Верблюдоводство Казахстана преимущественно развивается за счет разведения чистопородных казахских бактрианов [1, 2].

При разведении верблюдов породы казахский бактриан уделяется внимание их адаптивной способности к условиям пустынь и полупустынь в различных природно-климатических зонах Казахстана [3, 4, 5].

При селекции верблюдов породы казахский бактриана ужесточают требованиям к их оценке и отбору [6, 7, 8].

От эффективности подбора верблюдов, с использованием бура-производителей зависит направление продуктивности получаемого потомства [9, 10].

На основании вышеизложенного поставлена цель изучить зоотехнические параметры верблюдов-производителей в условиях Туркестанской и Мангистауской области Республики Казахстан.

Материал и методика исследований. Объектом исследований послужили 2 популяций верблюдов чистопородного казахского бактриана: Каратау-Мойынкумской зоны к/х «Ерик-Т», к/х «Багдат» и к/х «Сеним»; Мангистауской зоны к/х «Елжас».

Бонитировку верблюдов проводили согласно требованиям действующей инструкции [11].

Результаты исследования. В к/х «Багдат» имеются 2 линии верблюдов молочного направления продуктивности: «Конай-бура» и «Ак-бура» (табл. 1).

Основатель линии «Конай-бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Конай-бура», 1999 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 внуки: «Конай-бура 3» 509233659 и «Конай-бура 4», 509233654. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Конай-бура» имеют в среднем живую массу 862 кг, настриг шерсти 10,8 кг, выход чистого волокна 95,3 %, высоту в холке 197 см, косую длину туловища 175 см, обхват груди 256,2 см и обхват пясти 25,5 см, масть однородная бурая и песчаная.

Основатель линии «Ак-бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Ак-бура», 2001 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 внуки: «Ак-бура 3» 509233412 и «Ак-бура 4», 509233154. Верблюды-производители породы казахский бактриан линии «Ак-бура» имеют в среднем живую массу 859 кг, настриг шерсти 10,3 кг, выход чистого волокна 95,1 %, высоту в холке 196 см, косую длину туловища 173 см, обхват груди 255,8 см и обхват пясти 25,3 см, масть однородная бурая и песчаная.

Зоотехническая характеристика продолжателей линий используемых в стадах верблюдов казахский бактриан Каратау-Мойынкумской зоны

Признаки	Хозяйство							
	к/х «Багдат»				к/х «Сеним»			
	Линии							
	Конай-бура		Ак-бура		Кара-бура		Думан-бура	
Годрождения	2013	2013	2014	2014	2015	2015	2014	2014
Масть	бурая	бурая	бурая	бурая	бурая	бурая	бурая	бурая
Живая масса, кг	860	864	859	860	853	855	862	864
Настриг шерсти, кг	10,5	11,0	10,1	10,5	10,0	10,2	11,1	11,3
ВЧВ, %	95,2	95,6	95,0	95,2	94,5	94,9	94,1	94,4
ВВХ, см	196	198	195	197	195	197	197	199
КДТ, см	174	176	172	174	172	174	174	176
Обхват груди, см	226,2	256,8	255,5	255,9	255,0	256,0	255,8	256,2
Обхват пясти, см	25,3	25,8	25,2	25,4	25,1	25,3	25,4	25,6
Нагрузка, гол.	50	48	41	44	32	30	40	35
Случено, голов	48	47	40	43	30	29	38	34
Индекс покрываемости, %	96,0	97,9	97,5	97,7	93,8	96,7	95,0	97,1
Кол-во оплодотворенных самок, голов	47	47	39	42	29	28	37	33
Индекс плодотворной случки, %	97,9	100	97,5	97,6	96,7	96,5	97,3	97,1

В к/х «Сеним» имеются 2 линии верблюдов молочного направления продуктивности: «Кара-бура» и «Думан-бура» (табл. 1). Основатель линии «Кара-бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Кара-бура», 2003 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 внуки: «Кара-бура 3» 509169487 и «Кара-бура 4», 509169443. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Кара-бура» имеют в среднем живую массу 854 кг, настриг шерсти 10,1 кг, выход чистого волокна 94,7 %, высоту в холке 196 см, косую длину туловища 173 см, обхват груди 255,4 см и обхват пясти 25,2 см, масть однородная бурая и песчаная.

Основатель линии «Думан-бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Думан-бура», 2004 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 сыновья: «Думан-бура 2» 509169544 и «Думан-

бура 3», 509169445. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Думан-бура» имеют в среднем живую массу 863 кг, настриг шерсти 11,2 кг, выход чистого волокна 94,2 %, высоту в холке 198 см, косую длину туловища 175 см, обхват груди 255,9 см и обхват пясти 25,6 см, масть однородная бурая и песчаная.

В к/х «Ерик-Т» имеются 2 линии верблюдов молочного направления продуктивности: «Сакон-бура» и «Сары-бура» (табл. 2).

Таблица 2

Зоотехническая характеристика продолжателей линий используемых в стадах верблюдов казахский бактриан Каратау-Мойынкумской и Мангыстауской зоне

Признаки	Каратау-Мойынкумская зона				Мангыстауская зона			
	к/х «Ерик-Т»				к/х «Елжас»			
	Линии							
	Сакон-бура		Сары-бура		Тубек-бура		Таушык-II-бура	
Годрождения	2014	2014	2013	2013	2014	2014	2012	2012
Масть	песчаная	песчаная	песчаная	песчаная	бурая	бурая	бурая	бурая
Живая масса, кг	856	857	847	849	862	866	863	867
Настриг шерсти, кг	11,2	11,4	11,3	11,5	11,3	11,7	11,2	11,6
ВЧВ, %	94,2	94,6	94,4	94,8	94,5	94,9	94,4	94,8
ВВХ, см	194	196	195	197	194	196	195	197
КДТ, см	173	175	171	173	175	177	173	175
Обхват груди, см	255,4	255,8	253,4	253,8	256,2	256,6	256,0	256,2
Обхват пясти, см	25,2	25,4	24,6	25,0	25,4	25,6	25,2	25,4
Нагрузка, гол.	8	8	9	10	3	4	8	10
Случено, голов	8	8	9	10	3	4	8	10
Индекс покрываемости, %	100	100	100	100	100	100	100	100
Кол-во оплодотворенных самок, голов	8	9	9	10	3	4	8	10
Индекс плодотворной случки, %	100	100	100	100	100	100	100	100

Основатель линии «Сакон-бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Сакон -бура», 1999 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 внуки: «Сакон -бура 3» 503914665 и «Сакон-бура 4», 503914556. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Сакон – бура»

имеют в среднем живую массу 857 кг, настриг шерсти 11,3 кг, выход чистого волокна 94,4 %, высоту в холке 195 см, косую длину туловища 174 см, обхват груди 255,6 см и обхват пясти 25,2 см, масть однородная бурая и песчаная.

Основатель линии «Сары-бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Сары -бура», 2005 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 сыновья: «Сары -бура 3» 503914503 и «Сары-бура 4», 503914236. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Сары – бура» имеют в среднем живую массу 848 кг, настриг шерсти 11,4 кг, выход чистого волокна 94,6%, высоту в холке 196 см, косую длину туловища 172 см, обхват груди 253,6 см и обхват пясти 24,8 см, масть однородная бурая и песчаная.

Библиографический список

1. Баймуканов, А. Селекция верблюдов: теория и практика / А. Баймуканов, Д.А. Баймуканов, Х.А. Амерханов, Ю.А. Юлдашбаев, Е.Б. Гаряев, Х.Б. Гаряева // Монография (ISBN 978-5-9675-1836-2). – Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.2021. -333 с.
2. Баймуканов, Д.А. Концепция развития продуктивного и племенного верблюдоводства Республики Казахстан на 2021-2030 годы / Д.А. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, К.Ж. Исхан, В.А. Демин // Аграрная наука. - (7-8). – 2020. – С.52-60. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-340-7-52-60>
3. Bekenov, D. M. Selective and Genetic Aspects of Increasing Dairy Productivity of the Kazakh Bactrian Camels (*Camelus bactrianus*) / D. M. Bekenov, Y. A. Yuldashbayev, M. T. Kargayeva & A. D. Baimukanov // OnLine Journal of Biological Sciences. - 23(3). - 2023. - P. 372-379. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.372.379>
4. Baimukanov, A. D. Productivity of Horse and Camel Breeds from the Arid Zone of the Republic of Kazakhstan. / A. D. Baimukanov, K. A. Aubakirov, M. T. Kargayeva, K. Z. Iskhan, D. M. Bekenov, Y. A. Yuldashbayev & D. A. Baimukanov // OnLine Journal of Biological Sciences. - 23(4). – 2023. -P. 402-410. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.402.410>
5. Baimukanov, D. A. Biological and production capacities of Kazakh Bactrian camels of various pedigrees / D. A. Baimukanov, V. G. Semenov and K. Zh. Iskhan // *Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* - 604. – 2020. 012029. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/604/1/012029>
6. Baimukanov, D. A. Genetic Parameters for Milk Production of Female Camels of the Kazakhstan Population / D. A. Baimukanov, O. A. Alikhanov, S. D. Mongush, Yu. A. Yuldashbayev, and V. A. Demin // *Russian Agricultural Sciences.* - Vol. 49. - No. 4. – 2023. P. 435–440. DOI: <https://doi.org/10.3103/S1068367423040055>
7. Баймуканов Д.А. Критерии оценки и отбора верблюдов казахского бактриана по продуктивности / Д.А. Баймуканов // Аграрная наука. - 3(3). -2020. – С. 39-43. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-336-3-39-43>
8. Baimukanov, D. A. Regularities of development of colts of the kazakh bactrian

breed / D. A. Vaimukanov // Научный журнал «Доклады НАН РК». - (3). - 2020. – P. 20–28. <https://journals.nauka-nanrk.kz/reports-science/article/view/797>

9. Юлдашбаев, Ю. А. Эффективные варианты подбора желательных типов верблюдов породы казахский бактриан / Ю. А. Юлдашбаев, А. Д. Баймуканов, М. Т. Каргаева, Д. М. Бекенов // Ғылым және білім. Наука и образование. Science and education. - Уральск, 2023. № 1-2 (70). – 2023. С.76-86. DOI <https://doi.org/10.56339/2305-9397-2023-1-2-76-86>

10. Баймуканов, Д.А. Оценка мясной продуктивности чистопородных верблюдов - жеребчиков породы казахский бактриан (*Camelus Bactrianus*) / Д.А. Баймуканов, А.Т. Бисембаев, Д.М. Бекенов, М.Т. Каргаева // Вестник Кызылординского университета имени Коркыт Ата: сельскохозяйственные науки. - С. 288 - 297. МРНТИ 68.39.55. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2023.v66.i3.089>

11. Инструкция по бонитировке верблюдов. – Астана, 2014: МСХ РК. -24 с.

УДК 636.295.082

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ВЕРБЛЮДОВ ДРОМЕДАРОВ АРВАНА И КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН.

Алибаев Нурадин Нажмединович, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Ермаханов Мейрамбек Нысанбекович, кандидат с.-х. наук, заведующий отделом верблюдоводства верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Абдуллаев Конысбай Шаимович, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Абуов Галымжан Сеитұлы, магистр пищевой безопасности, старший научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Аннотация. Изучена современная генеалогическая структура популяции верблюдов дромедаров породы Арвана и казахский бактриан. Современная генеалогическая структура верблюдов дромедаров породы Арвана казахстанской популяций представлена 14 линиями лек-производителей. Генеалогическая структура верблюдов породы казахский бактриан представлен 14 линиями бура-производителей.

Ключевые слова: верблюд, дромедар, бактриан, популяция, генеалогия.

Введение. Верблюдоводство традиционная отрасль продуктивного

животноводства для коренного населения Республики Казахстан [1].

В настоящее время во всем мире наблюдается тенденция роста спроса на продукцию отрасли верблюдоводства [2, 3].

Одной из актуальных проблем продуктивного верблюдоводства является устойчивое повышение их генетического потенциала продуктивности, обусловленное увеличением спроса на верблюжье молоко и продукты ее переработки [4, 5].

Для увеличения производства верблюжьего молока в Казахстане необходимо принятие мер по расширению ареала разведения отечественных пород верблюдов с сохранением и совершенствованием их генетических ресурсов в продуктивном верблюдоводстве [6, 7].

Генетическими ресурсами продуктивного верблюдоводства в Казахстане являются популяции пород казахский бактриан, арвана и гибридов, разводимые преимущественно в юго-западном регионе.

Между тем, учитывая относительно небольшую численность высокопродуктивного поголовья верблюдов, неблагоприятную обстановку, связанную с массовым сокращением традиционных для Казахстана пастбищных угодий, отрасль может внести свой вклад в производство мяса и молока только при эффективном использовании современных методов селекции, при четком понимании фенотипического и генетического биоразнообразия верблюдов Казахстана [8 - 14].

Цель исследования - изучить генеалогическую структуру популяции верблюдов породы Арвана и казахский бактриан.

Материал и методика исследований. Объектом исследований являлись 12 популяций верблюдов 5 зон продуктивного верблюдоводства: Арыс-Туркестанская зона (к/х «Сыздыкбеков А.», к/х «Усенов Н.», к/х «Гулмайра»); Каратау-Мойынкумская зона (к/х «Багдат», к/х «Сенім» и к/х «Ерік-Т»); Приаральская зона (к/х «Корган Н.Б.», ТОО «Куланды»); Прикаспийская зона (ТОО «Жана-тан» и к/х «Достан-Ата») и Мангыстауская зона (к/х «Елжас»).

Генеалогическую структуру изучаемых пород верблюдов изучены путем анализа линии производителей по каждому хозяйству.

Результаты исследования. Проведены исследования генеалогической структуры стад верблюдов в стадах базовых хозяйств, при этом в стадах породы верблюдов арвана выделено 25 производителей продолжателей выдающихся линий, в породе бактриан 26 продолжателей и в стадах гибридов 6 (табл. 1).

При чистопородном разведении верблюдов породы Арвана в к/х «Сыздыкбеков А.» необходимо уделить внимание линиям лек-производителей Кара-лек, Текеле-лек, Шам-лек, и Жана-лек. В к/х «Усенов Н.» успешно используются линии Ырыс-лек, Маякум-лек, теректи-лек и Утесин-лек. В к/х «Гулмайра» генеалогическая линия верблюдов Арвана представлена следующими линиями лек-производителей: Ораз-лек, Жусан-лек, Шилик-лек и Жана-тан-лек. В приаральской зоне верблюды арвана представлены линиями Султанбай-лек и

Генеалогическая структура стад верблюдов породы арвана

Регион	Хозяйство	Линии верблюдов	Количество потомков, гол.	
			маточное поголовье	молодняк
Арысь-Туркестанская зона	к/х «Сыздыкбеков А.»	Кара-лек	60	26
		Текеле –лек	52	14
		Шам-лек	61	16
		Жана -лек	56	11
	к/х «Усенов Н.»	Ырыс-лек	78	9
		Маякум-лек	39	14
		Теректи-лек	80	26
		Утесин-лек	35	15
	к/х «Гулмайра»	Ораз-лек	55	23
		Жусан-лек	45	19
		Шилик-лек	60	30
		Жана-тан-лек	49	21
Приаральская зона	к/х «Корган Н.Б.»	Султанбай-лек	33	16
		Шиликти-лек	39	9
Всего			742	249

Генеалогическая структура стад верблюдов породы казахский бактриан

Регион	Хозяйство	Линии верблюдов	Количество потомков, гол.	
			маточное поголовье	молодняк
Каратау-Мойынкумская зона	к/х «Багдат»	Конай-бура	73	41
		Ак-бура	71	36
	к/х «Сенім»	Думан-бура	67	29
		Кара-бура	70	31
	к/х «Ерік-Т»	Сакон-бура	14	6
		Сары-бура	11	5
Приаральская зона	ТОО «Куланды»	Куландык-бура	92	45
		Кокарал-бура	89	47
Прикаспийская зона	к/х «Достан-Ата»	Бал-бура	68	29
		Жас-бура	68	22
	ТОО «Жана-тан»	Жылыой-бура	47	16
		Кулсары-бура	49	15
Мангыстауская зона	к/х «Елжас»	Тубек-бура	11	6
		Таушык-II	18	6

Таким образом, современная генеалогическая структура верблюдов дромедаров породы Арвана казахстанской популяций представлена 14 линиями лек-производителей.

Современная структура двугорбых верблюдов породы казахский бактриан представлен тремя типами: южно-казахстанский, кызылординский и урало-букеевский; а также двумя попкляциями: западная и мангистауская. Генеалогическая структура верблюдов породы казахский бактриан представлен 14 линиями бура-производителей.

Выводы. В современных условиях развития продуктивного верблюдоводства возникает острая необходимость перехода от экстенсивных методов селекции к более интенсивным, обеспечивающим ускоренный генетический прогресс по улучшению племенных и продуктивных качеств созданных и создаваемых заводских линии верблюдов породы Арвана и казахский бактриан.

Библиографический список

1. Баймуканов, Д.А. Концепция развития продуктивного и племенного верблюдоводства Республики Казахстан на 2021-2030 годы. / Д.А. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, К.Ж. Исхан, В.А. Демин // *Аграрная наука*. 340 (7). - 2020. -С. 52–60. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-340-7-52-60>.
2. Baimukanov, D. A. Genetic Parameters for Milk Production of Female Camels of the Kazakhstan Population / D. A. Baimukanov, O. A. Alikhanov, S. D. Mongush, Yu. A. Yuldashbayev, and V. A. Demin // *Russian Agricultural Sciences*. Vol. 49, No. 4, - 2023. P. 435–440. DOI: <https://doi.org/10.3103/S1068367423040055> © Allerton Press, Inc., 2023.
3. Bekenov, D. M. Selective and Genetic Aspects of Increasing Dairy Productivity of the Kazakh Bactrian Camels (*Camelus bactrianus*) / D. M. Bekenov, Y. A. Yuldashbayev, M. T. Kargayeva & A. Baimukanov // *OnLine Journal of Biological Sciences*. - 23(3). 2023. - P. 372-379. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.372.379>
4. Baimukanov D. A., Semenov V. G. and Iskhan K. Zh. (2020) Biological and production capacities of Kazakh Bactrian camels of various pedigrees / D. A. Baimukanov, V. G. Semenov and K. Zh. Iskhan // *Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 604. – 2020. 012029. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/604/1/012029>
5. Shuvarikov, A.S. Estimation of composition, technological properties, and factor of allergenicity of cow's, goat's and camel's milk / A.S. Shuvarikov, D.A. Baimukanov, M.I. Dunin, O.N. Pastukh, Zhukova E.V., Yurova E.A., Yuldashbayev Yu.A., Erokhin A.I., Karasev E.A. // *Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 6 (382). – 2019. – P. 64–74. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.146>.
6. Баймуканов, А.Д. Продуктивный профиль маточного поголовья верблюдов породы казахский бактриан прибалхашского типа / А.Д. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, М.Т. Каргаева, Д.М. Бекенов, Т.А. Магомадов // *Зоотехния*. -

№10. - 2022. - С. 23-26. DOI: <https://doi.org/10.25708/ZT.2022.55.72.006>

7. Баймуканов, Д.А. Критерии оценки и отбора верблюдов казахского бактриана по продуктивности. / Д.А. Баймуканов // Аграрная наука. 2020. 336 (3). - С. 39–43. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-336-3-39-43>

8. Vaimukanov, D. A. (2020) Regularities of development of colts of the kazakh bactrian breed // D. A. Vaimukanov // Reports of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. - Volume 3 (331). - 2020. - P.20 – 28. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1483.51>.

9. Каргаева М. Т., Бекенов Д. М., Юлдашбаев Ю. А., Баймуканов А. Д. Потенциал молочной продуктивности казахских бактрианов в Прибалхашской зоне // Главный зоотехник. -№10. 2022. – С. 46 - 55. DOI: <https://doi.org/10.33920/se1-03-2210-05>

10. Баймуканов, А.Д. Селекционно – генетические параметры шерстной продуктивности верблюдов породы казахский бактриан (*Camelus Bactrianus*) / А.Д. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, М.Т. Каргаева, Д.М. Бекенов, А.Т. Бисембаев, Д.А. Баймуканов, В.А. Демин // Овцы козы, шерстяное дело. - Москва, 2023. -№3. – 39 – 43. DOI: 10.26897/2074-0840-2023-3-39-43

11. Баймуканов, Д. А. Постэмбриональное развитие молодняка и молочная продуктивность верблюдиц породы казахский бактриан (*Camelus Bactrianus*) / Д. А. Баймуканов, А. Д. Баймуканов, В. А. Демин, Ю. А. Юлдашбаев, Д. М. Бекенов, С. Д. Батанов, М. Т. Каргаева // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии Научно-практический журнал. № 3(75). - 2023. – С.17 -25. DOI https://doi.org/10.48012/1817-5457_2023_3_17-25

12. Юлдашбаев, Ю. А. Эффективные варианты подбора желательных типов верблюдов породы казахский бактриан / Ю. А. Юлдашбаев, А. Д. Баймуканов, М. Т. Каргаева, Д. М. Бекенов // Ғылым және білім. Наука и образование. Science and education. – Уральск. -№ 1-2 (70). - 2023. - С.76-86. DOI <https://doi.org/10.56339/2305-9397-2023-1-2-76-86>

13. Баймуканов, Д.А. Оценка мясной продуктивности чистопородных верблюдов - жеребчиков породы казахский бактриан (*Camelus Bactrianus*) / Д.А. Баймуканов, А.Т. Бисембаев, Д.М. Бекенов, М.Т. Каргаева // Вестник Кызылординского университета имени Коркыт Ата: сельскохозяйственные науки. №3. - 2023. - С. 288 - 297. МРНТИ 68.39.55. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2023.v66.i3.089>

14. Бекенов, Д.М. Формирование желательных типов верблюдов породы казахский бактриан молочного направления продуктивности / Д.М. Бекенов, А.Д. Баймуканов, М. Алиев, М.Т. Каргаева // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: материалы II Международной научно-практической конференции (г. Чебоксары, 9 сентября 2022 г.): – Чебоксары, 2022. – С. 142-145.

**ДИНАМИКА СРЕДНЕСУТОЧНОГО УДОЯ МОЛОКА У
ВЕРБЛЮДОМАТОК ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН (*Camelus
bactrianus*)**

Баймуканов Айдар Дастанбекулы, магистр зоотехнии, ТОО «УНПЦ Байсерке-Агро»

Бекенов Даурен Маратович, магистр естественных наук, ТОО «УНПЦ Байсерке-Агро»

Каргаева Макпал Темирхановна, кандидат биол. наук, ТОО «УНПЦ Байсерке-Агро»

Аннотация. Изучена динамика среднесуточного удоя молока у верблюдоматок породы казахский бактриан. Оценку и отбор верблюдоматок казахского бактриана для исследований динамики удоя молока проводили по общепринятой методике. Установлено постепенное повышение удоя на периоды с апрель по июль месяц (\bar{X}) 3,8-4,9 кг. Далее наблюдается отрицательный тренд среднесуточного удоя (с июля по сентябрь), поэтому со второй половины происходит постепенное снижение показателей до 3,61 кг.

Ключевые слова: *Camelus bactrianus, казахский бактриан, едой, жир, динамика.*

Введение. Самой многочисленной породой в Казахстане является казахский бактриан [1].

Селекционная работа с верблюдами породы казахский бактриан проводится с учетом биологических и продуктивных особенностей каждой особи [2, 3].

Молочное верблюдоводство преимущественно развивается за счет туркменской породы Арвана [4, 5].

В последние годы в молочную индустрию больше вовлекаются казахские бактрианы [6, 7].

Анализ литературы показывают, что до сих пор верблюды как объект исследования по повышению молочной продуктивности остается менее изученными, в сравнении с верблюдами туркменский дромедар породы Арвана.

Цель исследования. Изучить динамику среднесуточного удоя молока верблюдоматок породы казахский бактриан в течении 6 месяцев лактации.

Методика исследований. Научные исследования проводились в ТОО «Байсерке-Агро» Талгарского района Алматинской области на поголовье верблюдов породы казахский бактриан прибалхашского типа.

Оценку и отбор верблюдоматок казахского бактриана для исследований динамики удоя молока проводили по общепринятой методике [8, 9].

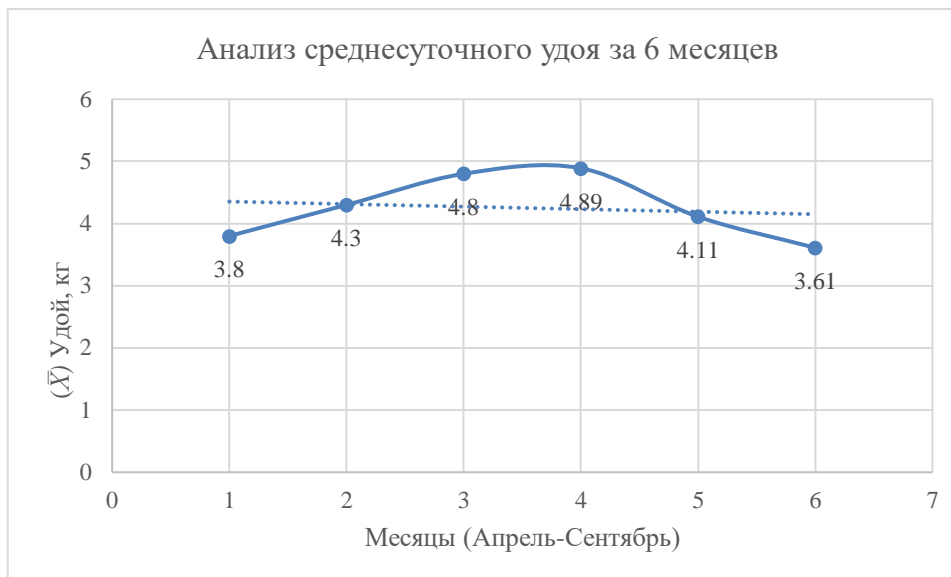
Величину удоя определяли путем ежемесячного контрольного удоя в

течении 6 месяцев полноценной лактации, содержание жира в молоке определяли современными приборами на анализаторах интегрированной системы качества молока на приборах Milkoscan FT+, Fossomatic FT+ (компания FOSS electric, Дания).

Результаты исследования. На Рисунке 1 отображена динамика среднесуточного удоя за 6 месяцев лактации. Наблюдается постепенное повышение удоя на периоды с апрель по июль месяц (\bar{X}) 3,8-4,9 кг. В этот период времени (май-июль) повышается температура воздуха и как следствие увеличивается потребность в питье. Также в этот период начинает цвести верблюжья колючка (*жантак*). Одно из самых широко распространённых растений. В стадии цветения имеет высокую питательность в связи с чем, после употребления бобовых и обильного питья растут показатели среднесуточного удоя.

Рисунок 1

Динамика среднесуточного удоя за 6 месяцев (апрель-сентябрь)



Согласно полученным результатам, можно сделать вывод, что с апреля по июль наблюдается повышение среднесуточных удоев (\bar{X}), где пиковое значение приходится на июль - 4,89 кг, далее наблюдается отрицательный тренд среднесуточного удоя (с июля по сентябрь), поэтому со второй половины происходит постепенное снижение показателей до 3,61 кг.

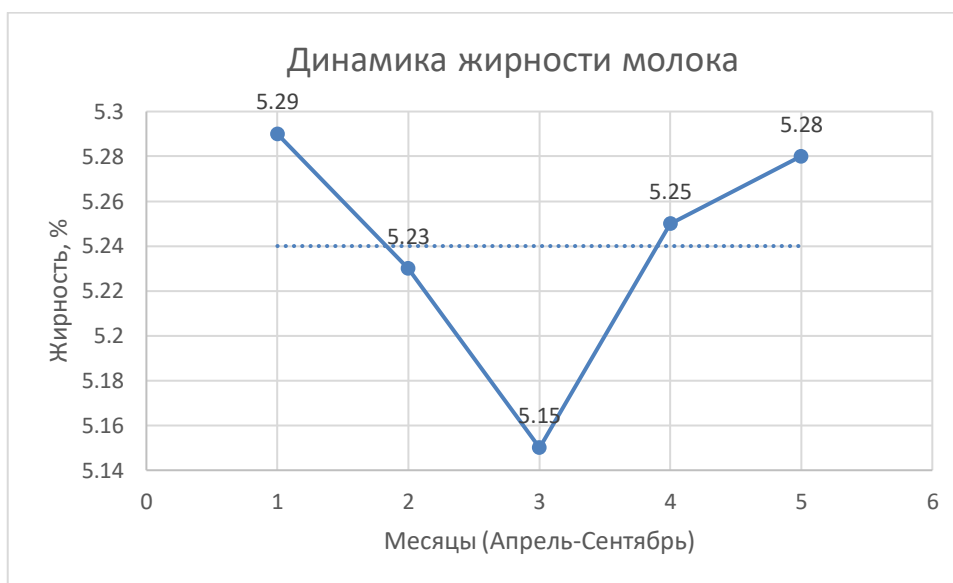
На рисунке 2 отображена динамика жирности молока. По мере возрастания удоя с апреля по июль месяцы массовая доля жира в молоке снижалась с 5,29% в апреле до 5,23% в мае, далее до 5,15% в июне и июле, в последующие два месяца наблюдается увеличение до 5,25% в августе и до 5,28% в сентябре.

Массовая доля жира напрямую зависит от среднего суточного удоя молока. Для оценки силы и направления взаимосвязи между признаками (суточный удой -

жирность) был рассчитан коэффициент корреляции и определена связь для выборки ($n < 30$). Коэффициент корреляции (r) за 6 месяцев составил: 0,28 (апрель); -0,15 (май); -0,42 (июнь); -0,68 (июль); 0,06 (август); и -0,75 в сентябре соответственно.

Рисунок 2

Динамика жирности молока



За апрель месяц наблюдается положительная корреляция (0,28) суточного удоя к жирности молока. В этот период происходит мобилизация внутренних резервов организма, направленных для кормления верблюжонка. Верблюдица производит большие объемы молока с повышенной жирномолочностью. Повышение данных параметров также связано с хорошими условиями кормления и содержания.

За август месяц также наблюдается положительная корреляция (0,06) суточного удоя и жирности молока. Обусловлена она тем, что во второй половине августа происходит повторное плодоношение семейства маревых - климакоптера мясистая, или же балык коз, питательная ценность которой возрастает в фазе цветения и как следствие, после поедания данных кормов увеличивается процент жира в молоке.

Климакоптеру мясистой целесообразно использовать в качестве осенне-зимних пастбищных кормов для повышения жирномолочности бактрианов.

Выводы. С апреля по июль наблюдается повышение среднесуточных удоев (\bar{X}), где пиковое значение приходится на июль - 4,89 кг, далее наблюдается отрицательный тренд среднесуточного удоя (с июля по сентябрь), поэтому со второй половины происходит постепенное снижение показателей до 3,61 кг.

Библиографический список

1. Баймуканов, Д.А. Концепция развития продуктивного и племенного верблюдоводства Республики Казахстан на 2021-2030 годы. / Д.А. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, К.Ж. Исхан, В.А. Демин // *Аграрная наука*. 2020; 340 (7). -С. 52–60. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-340-7-52-60>.
2. Baimukanov D. A., Semenov V. G. and Iskhan K. Zh. (2020) Biological and production capacities of Kazakh Bactrian camels of various pedigrees / D. A. Baimukanov, V. G. Semenov and K. Zh. Iskhan // *Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 604. – 2020. 012029. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/604/1/012029>
3. Baimukanov, D. A. Genetic Parameters for Milk Production of Female Camels of the Kazakhstan Population / D. A. Baimukanov, O. A. Alikhanov, S. D. Mongush, Yu. A. Yuldashbayev, and V. A. Demin // *Russian Agricultural Sciences*, 2023, Vol. 49, No. 4, pp. 435–440. DOI: <https://doi.org/10.3103/S1068367423040055> © Allerton Press, Inc., 2023.
4. Baimukanov A. B., Influence of new feeding technology of milk dromedary camels on their dairy productivity / A. B. Baimukanov, V. G. Semenov, N. N. Alibayev, M. N. Ermakhanov and G. Abuov // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Volume 935, International AgroScience Conference (AgroScience-2021) 16 April 2021, Cheboksary Russian Federation. doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/935/1/012020>
5. Баймуканов, Д. А., Молочная продуктивность верблюдиц в зависимости от технологии выращивания верблюжат / Д. А. Баймуканов, Н.Н. Алибаев, А. Баймуканов, С. Д. Монгуш, М.Н. Ермаханов, Г.С. Абуов // *Зоотехния*. Москва, 2019. №11. – С. 12-16. <https://doi.org/10.25708/ZT.2019.96.63.004>.
6. Баймуканов, Д.А. Казахский бактриан молочного направления продуктивности / Д.А. Баймуканов, Н.Н. Алибаев, А. Баймуканов, М. Ермаханов, Г. Абуов // *Аграрная наука*, - Москва. - №4. – 2019. – С. 38-42. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-324-4-38-42>.
7. Баймуканов, Д.А. Критерии оценки и отбора верблюдов казахского бактриана по продуктивности. / Д.А. Баймуканов // *Аграрная наука*. 2020. 336 (3). - С. 39–43. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-336-3-39-43>
8. Baimukanov, D. A. (2020) Regularities of development of colts of the kazakh bactrian breed // D. A. Baimukanov // *Reports of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. - Volume 3 (331). - 2020. - P.20 – 28. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1483.51>.
9. Shuvarikov, A.S. Estimation of composition, technological properties, and factor of allergenicity of cow's, goat's and camel's milk / A.S. Shuvarikov, D.A. Baimukanov, M.I. Dunin, O.N. Pastukh, Zhukova E.V., Yurova E.A., Yuldashbayev Yu.A., Erokhin A.I., Karasev E.A. // *Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 6 (382). – 2019. – P. 64–74. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.146>.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ВЕРБЛЮДОВ ТУРКМЕНСКОГО ДРОМЕДАРА ПОРОДЫ АРВАНА (*Camelus dromedarius*)

Баймуканов Дастанбек Асылбекович, член-корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан, главный научный сотрудник отдела животноводства, ветеринарии и оценки качества кормов и молока ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии»

Аннотация. При изучении возрастной динамики развития молодняка верблюдов туркменского дромедара породы Арвана было установлено превосходство самцов над самками по промерам тела и живой массе как при рождении, так и в последующие возрастные периоды. Среднесуточные приросты живой массы у молодняка верблюдов туркменского дромедара варьировали от 180,5 г до 709,2 г у самцов, а у самок - от 151,9 г до 655,2 г соответственно.

Ключевые слова: *Camelus dromedarius; Арвана; молодняк верблюдов; промеры тела; индексы телосложения.*

Введение. Верблюды туркменского дромедара породы Арвана в Республике Казахстан распространены в южном, юго-восточном и Прикаспийском регионах [1].

Верблюдов туркменского дромедара породы Арвана преимущественно используют в качестве молочных животных [2].

Верблюдоводство продуктивного направления развивается в экологически неблагоприятных регионах, где скудная растительность и малая обводненность [3, 4, 5].

Анализ научной литературы показывает недостаток сведений о закономерностях развития верблюжат/молодняка туркменской породы Арвана, в условиях Казахстана.

Цель исследования. Установить возрастную динамику развития молодняка верблюдов туркменского дромедара (*Camelus dromedarius*) породы Арвана в молочный период.

Объект и методы исследований. Объектом исследований служил молодняк верблюдов туркменского дромедара породы Арвана разводимых в условиях юга Казахстана. Исследования проведены в КХ «Сыздыкбеков А» Отырарского района Туркестанской области в 2022-2023 г.г.

Для изучения закономерностей постэмбрионального роста и развития молодняка верблюдов породы изучаемой породы было отобрано 20 голов (2021 года рождения) по принципу пар-аналогов (10 самцов и 10 самок). Исследования проводили с 3-дневного возраста до 18-месячного возраста. Анализ изменения

параметров телосложения и массы тела молодняка проводился путем снятия промеров (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти) и определения живой массы с последующим вычислением среднесуточных приростов. Живую массу молодняка определяли путем взвешивания на стационарных весах с точностью до 1,0 кг.

Для комплексной оценки экстерьера были определены следующие индексы телосложения: растянутости, широкотелости, костистости, сбитости и массивности.

Биометрическую обработку цифровых данных проводили по общепринятой методике вариационной статистики [6].

Результаты исследований. При рождении самцы туркменского дромедара породы Арвана имели высоту в холке 114,2 см, косую длину туловища 69,1 см, обхват груди 83,2 см, обхват пясти 11,4 см и живую массу 36,8 кг. Самки при рождении имели промеры тела 112,9-68,8-81,6-11,1 см и живую массу 34,7 кг (табл. 1).

Таблица 1

Динамика развития молодняка верблюдов туркменского дромедара породы Арвана

Возраст, мес	Промеры тела, см				Живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г
	высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти		
Самцы (n=10)						
при рождении	114,2±0,6	69,1±0,5	83,2±0,7	11,4±0,2	36,8±0,8	-
6	145,3±1,0***	99,5±1,3***	145,7±1,7***	13,4±0,1**	163,7±2,1***	709,2±21,4
12	156,2±1,3**	117,5±1,5**	165,4±2,2**	15,8±0,2	195,4±2,9**	180,5±8,9
18	160,7±1,5*	123,1±1,1	173,2±1,9**	16,1±0,1	284,2±2,5***	493,3±16,5***
Самки (n=10)						
при рождении	112,9±0,9	68,8±0,7	81,6±1,1	11,1±0,1	34,7±0,6	-
6	142,5±1,2***	95,2±1,1***	139,1±2,8***	13,2±0,1**	151,9±1,4***	655,2±19,1
12	151,3±1,4**	111,4±1,2**	163,6±2,3**	15,6±0,2	179,6±1,9**	151,9±11,4
18	158,1±1,3*	121,3±1,5**	171,6±2,7*	15,9±0,1	275,1±2,1***	530,5±22,1***

Примечание:- *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001.

К шестимесячному возрасту промеры тела и живая масса увеличивается: у самцов верблюдов породы Арвана на 31,1-30,4-62,5-2,0 см и 126,9 кг (P<0,001); самок на 29,6-26,4-57,5-2,1 см и 117,2 кг (P<0,001).

В дальнейшем интенсивность развития снижается. К годовалому возрасту промеры тела и живая масса составляет: у самцов 156,2-117,5-165,4-15,8 см и 195,4 кг; самок 151,3-111,4-163,6-15,6 см и 176,6 кг.

К годовалому возрасту промеры тела и живая масса составляет: у самцов 156,2-117,5-165,4-15,8 см и 195,4 кг; самок 151,3-111,4-163,6-15,6 см и 176,6 кг.

Среднесуточные приросты живой массы у молодняка верблюдов туркменского дромедара варьировали от 180,5 г до 709,2 г у самцов, а у самок - от 151,9 г до 655,2 г соответственно.

Результаты исследований по изучению возрастной динамики индексов телосложения рекомендуется использовать при мониторинге развития молодняка верблюдов туркменского дромедара породы Арвана от рождения до 48-месячного возраста (табл. 2).

Таблица 2

Динамика индексов телосложения молодняка верблюдов туркменского дромедара породы Арвана

Возраст	Индексы телосложения				
	формата (растянутости)	широкотелости	костистости	сбитости	массивности
Самцы (n =10)					
При рождении	60,5	72,8	10,0	120,4	24,7
6	68,5	100,3	9,2	146,4	53,3
12	75,2	105,9	10,1	140,8	51,28
18	76,6	107,8	10,0	140,7	68,5
Самки (n =10)					
При рождении	60,9	72,3	9,8	118,6	24,1
6	66,8	97,6	9,3	146,1	52,6
12	73,6	108,1	10,3	146,8	51,9
18	67,3	108,5	10,0	141,4	69,6

Выводы. Результаты исследования по изучению возрастной динамики индексов телосложения рекомендуется использовать при мониторинге развития верблюжат от рождения до 18-месячного возраста.

Библиографический список

1. Алибаев, Н.Н. Повышение биопотенциала молочной продуктивности верблюдов / Н.Н. Алибаев, В.Г. Семенов, А.Б. Баймуканов, С.Д. Монгуш, М.Н. Ермаханов, Г.С. Абуов // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. – Казань. - Том 247 (III). - 2021. - С. 11-15. DOI <https://doi.org/10.31588/2413-4201-1883-247-3-11-15>

2. Алибаев, Н. Принцип ы и критерии отбора желательных типов верблюдов различных генотипов с высоким потенциалом молочной продуктивности / Н. Алибаев, К.Ш. Абдуллаев, Г.С. Абуов, М.Н. Ермаханов // Наука и образование. № 3-2 (68). - 2022. -С. 86 – 94. DOI <https://doi.org/10.56339/2305-9397-2022-3-2-86-94>

3. Bekenov, D. M. Selective and Genetic Aspects of Increasing Dairy Productivity

of the Kazakh Bactrian Camels (*Camelus bactrianus*) / D. M. Bekenov, Y. A. Yuldashbayev, M. T. Kargayeva & A. Vaimukanov // OnLine Journal of Biological Sciences. - 23(3). 2023. - P. 372-379. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.372.379>

4. Каргаева М. Т., Бекенов Д. М., Юлдашбаев Ю. А., Баймуканов А. Д. Потенциал молочной продуктивности казахских бактрианов в Прибалхашской зоне // Главный зоотехник. №10. 2022. – С. 46 - 55. DOI: <https://doi.org/10.33920/sel-03-2210-05> (Kargaeva M. T., Bekenov D. M., Yuldashbaev Yu. A., Vaimukanov A. D. The potential of milk productivity of Kazakh Bactrians in the Balkhash zone // Head of animal breeding. №10. 2022. – P. 46 - 55. DOI: <https://doi.org/10.33920/sel-03-2210-05>)

5. Баймуканов, А.Д. Продуктивный профиль маточного поголовья верблюдов породы казахский бактриан прибалхашского типа / А.Д. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, М.Т. Каргаева, Д.М. Бекенов, Т.А. Магомадов // Зоотехния. - №10. - 2022. - С. 23-26. DOI: <https://doi.org/10.25708/ZT.2022.55.72.006> (

6. Баймуканов, Д.А. Основы генетики и биометрии [Текст] / Д.А. Баймуканов, Т.Т. Тарчоков, А.С. Алентаев, Ю.А. Юлдашбаев, Д.А. Дошанов // Учебное пособие (ISBN 978-601-310-078-4). – Алматы. Изд-во Эверо. – 2016. - 128 с.

УДК 636.295.082

ПОТЕНЦИАЛ ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ВЕРБЛЮДОВ ПОРОДЫ ТУРКМЕНСКИЙ ДРОМЕДАР (*Camelus Dromedarius*)

Баймуканов Дастанбек Асылбекович, член-корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан, главный научный сотрудник отдела животноводства, ветеринарии и оценки качества кормов и молока ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии»

Аннотация. Определен потенциал шерстной продуктивности верблюдов породы туркменский дромедар. Коэффициент настрига шерсти составляет у верблюдов породы туркменский дромедар 0,55-0,77. Коэффициент наследуемости настрига шерсти у линейных верблюдов породы туркменский дромедар составляет 0,18-0,28. Коэффициент наследуемости длины и тонины шерсти составляет у верблюдов линейного происхождения 0,15 – 0,23 и 0,27 – 0,33.

Ключевые слова: *Camelus dromedarius; Арвана; настриг шерсти; потенциал.*

Введение. Верблюдоводство продуктивного направления развивается в аридной и полуаридной зонах Казахстана, где скудная растительность [1, 2].

Верблюдоводство Казахстана, преимущественно развивается, за счет

разведения верблюдов породы казахский бактриан [3-5].

Шерстная продуктивность верблюдов зависит от породы верблюдов [6- 8].

Наименее изученными являются верблюды туркменский дромедар породы Арвана.

Цель исследований. Изучить потенциал шерстной продуктивности верблюдов породы туркменский дромедар (*Camelus Dromedarius*).

Методы исследований. Объектом исследований служил молодняк верблюдов туркменского дромедара породы Арвана разводимых в условиях юга Казахстана. Исследования проведены в КХ «Сыздыкбеков А» Отырарского района Туркестанской области в 2022-2023 г.г.

Типичность верблюдов изучаемых пород определяли согласно действующей инструкции по бонитировке верблюдов [9].

Живую массу устанавливали путем взвешивания на стационарных весах с точностью до 1,0 кг, или расчетным способом с использованием возрастного коэффициента согласно Патенту Республики Казахстан на изобретение №15886 [10].

Настриг шерсти определяли на двадцатикилограммовых весах с точностью до 0,1 кг, путем индивидуального взвешивания состриженной шерсти во время весенней стрижки.

Биометрическую обработку цифровых данных проводили по общепринятой методике вариационной статистики [11].

Результаты исследований. Коэффициент настрига шерсти составляет у верблюдов породы туркменский дромедар 0,55-0,77, в том числе у верблюдов-производителей старше 7 лет 0,77, верблюдоматок 0,66, ремонтных самцов (4 лет) 0,64, ремонтных самок (4 лет) 0,55.

Настриг шерсти составляет у верблюдов-производителей 4,9 кг, верблюдоматок 3,6 кг, ремонтных самцов 3,1 кг, ремонтных самок 2,4 кг.

Таблица 1

Потенциал настрига шерсти верблюдов породы туркменский дромедар

Признаки	Биометрические данные	Группа			
		Верблюды - производители (n=5)	Верблюдоматки (n=20)	Ремонтные самцы (n=10)	Ремонтные самки (n=15)
Живая масса, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	635,2±9,4	546,9±7,3	486,1±15,4	435,9±11,5
	Cv	9,8	8,1	14,2	9,7
	δ	7,2	5,8	11,4	8,3
	Lim	550-750	520-580	420-530	400-500
Коэффициент настрига шерсти	-	0,77	0,66	0,64	0,55
Настриг шерсти, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	4,9±0,11	3,6±0,09	3,1±0,11	2,4±0,06
	Cv	9,5	11,7	12,7	9,9
	δ	0,11	0,12	0,16	0,13
	Lim	3,5-6,0	2,5-4,0	2,5-4,5	2,0-3,5

Коэффициент наследуемости настрига шерсти у линейных верблюдов породы туркменский дромедар составляет 0,18-0,28. Коэффициент наследуемости длины и тонины шерсти составляет у верблюдов линейного происхождения 0,15 – 0,23 и 0,27 – 0,33.

Таблица 2

**Коэффициенты наследуемости шерстной продуктивности верблюдов
породы туркменский дромедар**

Линия	Настриг шерсти	Длина шерсти	Тонина шерсти
Кара-лек	0,22	0,17	0,33
Текеле –лек	0,25	0,23	0,29
Шам-лек	0,28	0,15	0,27
Жана -лек	0,18	0,19	0,31

Выводы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что изучаемые генетических корреляций являются достоверными и могут быть в дальнейшем использованы для оценки связей между хозяйственно-полезными и селекционными признаками верблюдов туркменский дромедар.

Библиографический список

1. Баймуканов, А.Д. Поедаемость пастбищного травостоя дойными верблюдоматками казахского бактриана / А.Д. Баймуканов, Д.М. Бекенов, А. Спанов, М.Т. Каргаева // Селекционные и технологические аспекты интенсификации производства продуктов животноводства: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференция с международным участием, посвященной 150-летию со дня рождения академика М.Ф. Иванова (03-04 марта 2022 г.). - Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. - Часть 2. - 2022. - С. 250 – 255.
2. Баймуканов, А.Д. Химический состав и питательность использованных верблюдами травостоя солянково-разнотравных пастбищ / А.Д. Баймуканов, М.Т. Каргаева, Д.М. Бекенов, З.Т. Есембекова, Л.К. Мамырова // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Мосоловские чтения: материалы международной научно-практической конференции / Мар. гос. ун-т. - Йошкар-Ола, 2022. - Вып. XXIV. ISSN 2410-9495. - С. 288 - 290.
3. Бекенов, Д.М. Формирование желательных типов верблюдов породы казахский бактриан молочного направления продуктивности / Д.М. Бекенов, А.Д. Баймуканов, М. Алиев, М.Т. Каргаева // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: материалы II Международной научно-практической конференции (г. Чебоксары, 9 сентября 2022 г.): – Чебоксары, 2022. – С. 142-145.
4. Баймуканов, А.Д. Продуктивный профиль маточного поголовья

верблюдов породы казахский бактриан прибалхашского типа / А. Д. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, М.Т. Каргаева, Д.М. Бекенов, Т.А. Магомадов // Зоотехния. - №10. - 2022. – С. 23-25. DOI: <https://doi.org/10.25708/ZT.2022.55.72.006>

5. Bekenov, D.M. Selective and Genetic Aspects of Increasing Dairy Productivity of the Kazakh Bactrian Camels (*Camelus bactrianus*) / D. M. Bekenov, Y. A. Yuldashbayev, M. T. Kargayeva & A. D. Baimukanov // OnLine Journal of Biological Sciences. - 23(3). - 2023. - P. 372-379. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.372.379>

6. Каргаева, М.Т. Потенциал молочной продуктивности казахских бактрианов в Прибалхашской зоне / М. Т. Каргаева, Д. М. Бекенов, Ю. А. Юлдашбаев, А. Д. Баймуканов // Главный зоотехник. - №10. - 2022. – С. 47 - 55. eLIBRARY ID: 49437698. EDN: RMLDIR. DOI: <https://doi.org/10.33920/sel-03-2210-05>

7. Алибаев, Н.Н. Содержание меланина в шерсти верблюдов казахстанской популяции / Н. Н. Алибаев, А. Баймуканов, С. Д. Монгуш, М. Н. Ермаханов, Г. С. Абуов // Вестник тувинского государственного университета. естественные и сельскохозяйственные науки. 2022. №1 (89). С. 22-33. doi 10.24411/2221-0458-2022-89-22-33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-melanina-v-shersti-verblyudov-kazahstanskoj-populyatsii>

8. Баймуканов, А. Гистоморфологические особенности шерсти и кожи верблюдов Арвана / А. Баймуканов, Н.Н. Алибаев, М.Н. Ермаханов, О. Алиханов, Г.С. Абуов // Селекционные и технологические аспекты интенсификации производства продуктов животноводства: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 150- летию со дня рождения академика М.Ф. Иванова (3-4 марта 2022 г.). Часть 1. – Москва: Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева. – Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2022. – С. 152-156.

9. Инструкция по бонитировке верблюдов пород бактрианов и дромедаров с основами племенной работы. – Астана: МСХ РК, 2014. –28 с.

10. Способ профессора Баймуканова А. и Баймуканов Д.А. определения живой массы у верблюдов /А. Баймуканов, Д.А. Баймуканов // Патент РК на изобретение №15886. Оpubл. 15.08.2008, бюл. №8.

11. Баймуканов, Д.А. Основы генетики и биометрии [Текст] / Д.А. Баймуканов, Т.Т. Тарчоков, А.С. Алентаев, Ю.А. Юлдашбаев, Д.А. Дошанов //Учебное пособие (ISBN 978-601-310-078-4). – Алматы: Эверо, 2016, 128 с.

УДК 636.3:636.083.6

УСТОЙЧИВОСТЬ ОВЕЦ К ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ

Борулько Вячеслав Григорьевич, доктор тех. наук, профессор кафедры техносферной безопасности, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Бовина Юлия Анатольевна, кандидат тех. наук, доцент кафедры техносферной безопасности безопасности, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

***Аннотация:** Статья посвящена полученному опыту использования овец к спасению от лесных возгораний на фоне засухи. Проведены исследования по использованию овец для моделирования опасных ситуаций и выработке эвакуационных мероприятий. Животные, имеющие сильный уравновешенный тип нервной системы, быстрее и легче адаптируются к неблагоприятным стресс-факторам. Овцы хорошо приспосабливаются к резким колебаниям температур, но в тоже время нуждаются в определенных условиях для поддержания своего здоровья и продуктивности.*

***Ключевые слова:** чрезвычайные ситуации, катастрофах и стихийных бедствиях, пожары, эвакуационные мероприятия, стресс-факторы, тепловой стресс, укрытия, управление.*

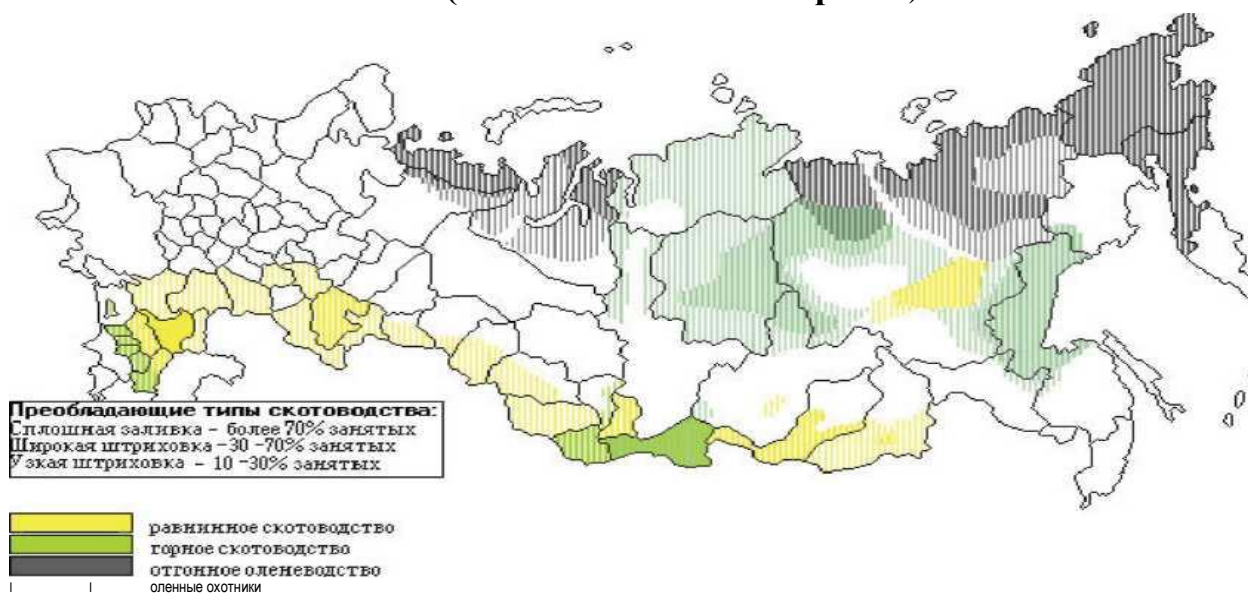
Овцеводство в России не является популярным видом бизнеса в силу традиционного уклона в разведение крупного рогатого скота, поэтому представлено в основном небольшими фермерскими и личными подсобными хозяйствами. А между тем, неприхотливость и выносливость этих животных делают их весьма привлекательными для разведения, особенно для начинающих животноводов. Наибольшее поголовье сосредоточено в Южном и Северо-Кавказском Федеральных округах.

Овцеводство в России специалисты считают одним из очень перспективных направлений животноводческого бизнеса, однако его развитие тормозится недоступностью кредитных ресурсов и малым объемом собственных средств у потенциальных предпринимателей. Государственная поддержка этой отрасли могла бы дать толчок ее стремительного развития, что позволило бы создать новые рабочие места и обеспечить сначала внутренний рынок, а затем выйти на внешний с отечественными продуктами этой отрасли сельского хозяйства.

На состояние животноводства, количество и качество животноводческой продукции влияет множество факторов. Именно климатические условия определяют экономическую эффективность специализации и ареалов размещения отраслей животноводства по различным природным зонам страны. Под специализацией животноводства (скотоводства) понимают производственное направление, отраслевую структуру, распространяемую от отдельного предприятия, района, области до масштабов почвенно-климатической зоны страны (Рисунок 1).

Рисунок 1

**Общая схема специализации животноводства на территории России
(заимствовано в Интернете).**



Специализация сельскохозяйственного производства определяется также объемом и качеством товарной продукции, в значительной мере зависящей от климатических особенностей конкретного района, а также сложившимися его социально-экономическими условиями. Например, овцеводство широко распространено в различных регионах России и на территории бывших Республик СССР

Наряду с природно-климатическими, технико-экономическими и организационно-хозяйственными, имеющими относительно постоянный, предсказуемый характер и сравнительно легко поддающимися учету и прогнозированию, сильное отрицательное воздействие оказывают факторы, вызываемые чрезвычайными ситуациями мирного времени — стихийными бедствиями, авариями и катастрофами [2, 3].

Большая территория Российской Федерации изобилует не только природными ресурсами, но и, к сожалению, источниками чрезвычайных ситуаций как природного, так и антропогенного (промышленно-технологического) характера.

Крупные производственные аварии, а также стихийные бедствия иногда бывают более разрушительными и оказывают больший экономический ущерб животноводству, чем оружие массового поражения. Выделяемая при этом энергия может превышать энергию мегатонных ядерных взрывов, а аварии на радиационных и химически опасных объектах, как правило, сопровождаются выбросом в окружающую среду больших количеств радиоактивных и сильнодействующих ядовитых веществ [4].

Научно-технический прогресс создал разрыв между развитием техники и готовностью человека к ее обеспечению. Ошибки человека по отношению к природе не раз приводили к развитию чрезвычайных ситуаций в различных регионах земного шара. В век научно-технической революции экологические кризисы уже не носят локального характера. Анализ ветеринарного обеспечения при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях свидетельствует, что существующая в настоящее время организационная структура в основном соответствует возложенным на нее задачам.

Защита сельскохозяйственных животных в чрезвычайных ситуациях возложена на службу защиты животных и растений ГО, создаваемую на базе сельскохозяйственных органов края, области, сельскохозяйственного района и объекта сельскохозяйственного производства.

Продолжительность агроклиматических сезонов различна и определяется устойчивым переходом средних суточных температур через пороговое значение 0 °С. Для умеренных широт период от даты устойчивого перехода температуры воздуха через 0 °С до даты перехода через 5 °С считается предвесеньем; от 5 до 15 (20) °С - весной; выше 15 (20) °С - летом; от 15 (20) до 5 °С - осенью; от 5 до 0 °С - предзимьем; ниже 0 °С - зимой [5].

Крупные пожары периодически возникают как в таежных лесах Сибири, Канады, США, так и в лесах Западной Европы, где уровень лесопожарной охраны достаточно высок. От общего числа лесных пожаров крупные составляют 1-2 %, в засушливые годы - 10-15 %, но на их долю приходится 50-70% пройденной огнём площади. Эти пожары значительно интенсивнее обычных, и их последствия как в экологическом, так и в экономическом плане наиболее значительны. Целесообразно крупным называть пожар, охвативший не менее ландшафтного урочища, носящий смешанный характер распространения, способный к саморазвитию и требующий специальной большой организационной работы по тушению.

Существует опыт, что к спасению от лесных возгораний на фоне засухи привлекали коз и овец. При помощи животных создавали противопожарные полосы, так как последствия крупных пожаров могут быть катастрофическими [3].

Данная методика состоит в том, чтобы пасти скот в наиболее подверженных пожарам районах. Животные питаются сухой травой и вытаптывают ее, снижая риск, что пожар перекинется на пройденную ими местность. Помимо снижения риска возгораний, такой выпас скота будет способствовать восстановлению биоразнообразия, так как по мере перемещения животные будут удобрять почву и переносить семена полезных растений.

Овцы одни из самых распространенных домашних животных **в мире**, их можно встретить практически везде. Анализируя опыт прошлых лет, было выявлено, что существует эффективный способ максимально быстрой эвакуации людей, который в настоящее время не используется. Он заключался в том, что столб, установленный перед дверью, помогает предотвратить давку, которая возникает, когда толпа пытается как можно скорее покинуть помещение [1].

Уменьшить давку помогает либо более широкий дверной проем, либо препятствие, установленное перед дверью. Эффект был отмечен в том, что перед дверью по центру устанавливался столб шириной 80 сантиметров и диаметром 120 сантиметров, таким образом, чтобы между ним и дверью оставалось 80 сантиметров. Принцип использования овец в качестве препятствия очень схож с применением подобного препятствия с сыпучими материалами. Необходимость сначала обойти столб, чтобы пробраться к выходу, давала возможность минимизировать последствия.

Такие исследования важны при планировании эвакуации из зданий в случае экстренной ситуации. Конечно, можно использовать реальные записи с камер видеонаблюдения, если они есть, или организовывать учебные тревоги. Однако такие методы трудоемки и не дают большого количества материала, а также несут затраты, особенно для небольших поселений, где такие способы невозможно применить.

Поведение человеческой толпы в последнее время привлекает внимание, потому что, как оказалось, динамическое поведение людей, по крайней мере, в экстремальных ситуациях, может быть представлено простыми моделями и характеризоваться непредсказуемостью. Поэтому использование животных является наиболее правильным решением в процессе моделирования опасных ситуаций и выработки эвакуационных мероприятий.

Следующий шаг — исследовать поведение животных в схожей ситуации. Если рассматривать повседневную жизнь овец, то выгоняя их на пастбище, отмечается их устремление из хлева, толкаясь и образуя пробку. Хотя овцы менее вежливы друг с другом, чем люди, в целом это похоже на поведение толпы в опасной ситуации, которая пытается быстро покинуть помещение. Животные, имеющие сильный уравновешенный тип нервной системы, быстрее и легче адаптируются к неблагоприятным стресс-факторам.

Стрессовые факторы окружающей среды, такие как несчастные случаи, во время транспортировки, заставляют овец реагировать иначе, чем обычно. Сталкиваясь с подобными ситуациями, послушные овцы могут

возбуждаться и даже броситься на людей, которые пытаются с ними работать [4].

У всех животных есть зона бегства и точка равновесия. Овцы ничем не отличаются, хотя у них гораздо более сильный стадный инстинкт, чем у некоторых других видов. Зона бегства - это “личное пространство” животных. Зона бегства различна для отдельных овец и может меняться в зависимости от ситуации. Некоторые овцы могут быть более дружелюбными и иметь меньшую зону бегства, в то время как другие могут держаться в стороне и иметь гораздо большую зону бегства. Если человек войдет в это личное пространство, овца попытается увеличить дистанцию между собой и человеком.

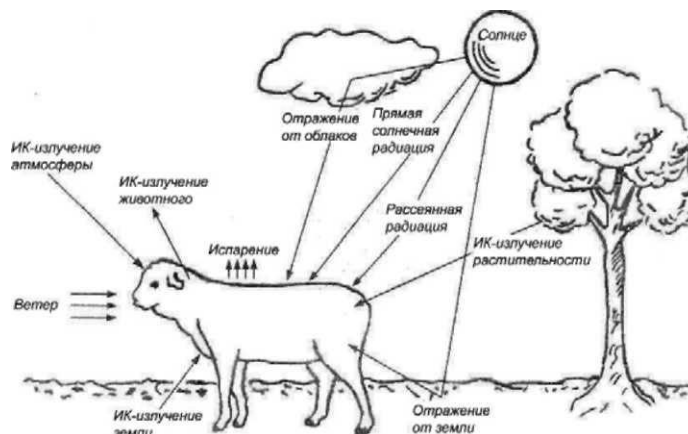
Овцы хорошо приспособлены к резким колебаниям температуры, чему в значительной степени способствует их шерстный покров. В холодное время года он надежно защищает организм от низких температур, а в жаркий период – от чрезмерного перегрева и ожогов кожи, выполняя функцию теплозащитной оболочки. Но овцы плохо переносят повышенную влажность и сквозняки в помещениях, сырые пастбища. Все это необходимо учитывать при организации правильного содержания овец.

Несмотря на свою неприхотливость, эти животные нуждаются в определенных условиях для поддержания своего здоровья и продуктивности. Один из важных факторов, на который нужно обращать внимание, — это температурный режим. Температурный режим является важным фактором в поддержании здоровья и продуктивности овец.

Овцы относятся к животным, которые предпочитают прохладу. Их комфортная температура колеблется от +10 до +20 градусов Цельсия. При более высоких температурах, особенно свыше +25 градусов Цельсия, овцы начинают испытывать дискомфорт и могут страдать от перегрева. Это выражается в том, что они могут прекратить есть, смыкаются в тесный круг, поворачивая головы к центру, чтобы спрятаться от палящих лучей солнца.

Тепловой стресс — частое явление, наблюдаемое скотоводами в летний сезон. Затруднение теплообмена в результате повышенных внешних температур и влажности приводит к проблемам со здоровьем животных. Овцы чувствительны к тепловому стрессу. В жарких условиях овцы будут пастись рано и поздно, нужно искать тень и питьевую воду, увеличивают частоту дыхания и могут начать задыхаться. Наибольший риск для теплового стресса возникает в жарких и влажных условиях.

Энергообмен животного в природной среде (по *Meteorological observations in animal experiments*. Edited by C.V. Smith. WMO, Technical Note. 1970. N 107. P. 3-14).



На сельскохозяйственное животное, находящееся на пастбище без искусственного укрытия оказывают влияние различные факторы среды: потоки солнечной радиации, температура воздуха и почвы, ветер, влажность воздуха, облачность и т.п. Общая схема воздействия на животное различных потоков солнечной радиации показана на рисунке 2.

Необходимым условием для жизнедеятельности теплокровных (*гомойотермных*) животных является сохранение постоянства температуры тела. Существует термин - гомеостаз (от гр. *homoios* - подобный и *statis* - стояние), т.е. состояние внутреннего динамического равновесия организма животного с помощью совокупности сложных физиологических реакций, направленных на устранение или ограничение воздействия факторов внешней среды, нарушающих это равновесие. Поддержание термического гомеостаза в организме высших животных осуществляется деятельностью физиологического механизма, регулирующего теплопродукцию и теплоотдачу. Отметим, что теплопродукция - процесс биохимический, а теплоотдача - биофизический.

Тень обеспечивает защиту от солнечной радиации и снижает риск теплового стресса. Доступ в тень будет улучшать комфорт животных и могут улучшить прибавку в весе, производство молока и воспроизводство.

Признаки теплового стресса у овец могут включать: постоянное тяжелое дыхание, учащенное дыхание, слабость, неспособность стоять, повышенная ректальная температура. Если температура тела продолжит повышаться, овца в конечном итоге потеряет сознание и умрет.

Введем величину - удельную теплопродукцию, равную количеству теплоты,

выделяемой единицей массы животного в единицу времени:

$$q = \frac{Q}{M_{ж}t} \quad (1)$$

где q - удельная теплопродукция животного, Q - количество теплоты, $M_{ж}$ - масса животного, t — время.

Удельная теплопродукция зависит от массы, с ее увеличением удельная теплопродукция уменьшается. Для компенсации большой потери теплоты мелким животным требуется более интенсивный обмен веществ и большее количество пищи.

$$q_{\phi} = T_{ш} + E_{\rho} + Q + LE_p + LE_d + C \quad (2)$$

где q_{ϕ} - физиологическая теплопродукция животного; $T_{ш}$ - поток тепла проведением в шерстном покрове; E_{ρ} - радиационные потери тепла (эффективное излучение); Q - турбулентный поток тепла между поверхностью организма и приземным слоем воздуха; LE_p - затраты тепла на испарение с поверхности органов дыхания (где L - скрытая теплота испарения, Дж/г, E_p - количество влаги, испарившейся с поверхности органов дыхания); LE_d - затраты тепла на испарение с поверхности тела (E_d - количество влаги, испарившейся с поверхности тела); C - затраты тепла на нагревание выдыхаемого воздуха.

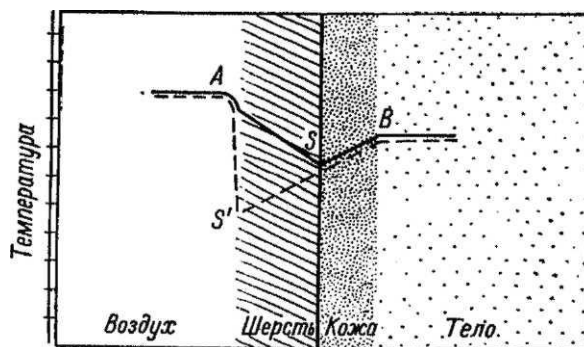
В рассматриваемом уравнении величина q_{ϕ} всегда положительна, а все другие величины положительны, если они характеризуют расход тепла.

Большое значение для терморегуляции животных имеет динамика сезонных изменений в структуре волосяного покрова, поскольку температурные условия среды колеблются по сезонам. При высоких температурах среды степень, с которой волосяной покров животных препятствует отдаче тепла с поверхности тела, зависит от структуры волосяного покрова. Волосяной покров, состоящий из длинных завитых волос, больше препятствует потерям тепла испарениям с поверхности тела, чем покров, состоящий из коротких сердцевидных волос. Стрижка шерсти, особенно при лохматом покрове, улучшает условия для отдачи тепла испарением, способствует сохранению температурного гомеостаза [6].

Упрощенная схема температурных градиентов на поверхности тела животного при температуре окружающей среды, превышающей температуру тела, приведена на рисунке 3.

Температурные градиенты, показанные сплошной линией ASB и пунктирной ASB , соответственно, указывают, в каком направлении пойдет тепловой поток в различных условиях. Если пот испаряется с поверхности кожи (S), не смачивая шерсти, то температурные градиенты будут соответствовать сплошной линии BSA . Если пот испаряется с поверхности шерсти (S), то градиент температуры будет соответствовать пунктирной линии BSA (Слоним А.Д., 1966) [3].

Схема теплообмена на поверхности тела овцы (по Schmidt-Nielsen).



Производители должны планировать условия повышенной жары и принимать меры по смягчению теплового стресса путем:

- частый мониторинг отдельных животных с признаками теплового стресса;
- обеспечение тени (например, обеспечение доступа к засаженной деревьями территории, ввоз фургонов, возведение навеса);
- навес, штабелирование тюков;
- обеспечение надлежащего доступа к чистой, свежей питьевой воде (потребность в воде будет увеличиваться в жаркую погоду);
- избегать манипуляций и перемещения овец в жаркий день;
- предоставление овцам возможности отдыхать в жаркий день (например, при необходимости делайте перерывы на отдых, если пригонять овец на большие расстояния);
- выбор подходящего сезона стрижки.

Овцы должны иметь доступ к укрытию. Укрытием может служить любое природное или искусственное сооружение, действует как барьер для ветра. Это может быть здание, сарай или переносное укрытие. Линии деревьев, тюки, подветренная сторона холма и т. д. также может служить ветрозащитной полосой.

Планирование холодных и ненастных погодных явлений и обеспечение подходящего места для овец важные факторы для минимизации негативного воздействия холодных условий.

Овцы должны иметь доступ к укрытию, как естественному, так и искусственному, обеспечивающему соответствующие условия.

Правильно спроектированные и поддерживаемые живые изгороди и ветрозащитные полосы могут быть адекватными, как и естественные особенности местности (например, подветренная сторона холма, кустарник, овраг, овраг) для определенных классов животных.

Производители должны планировать период окота с учетом имеющегося укрытия и соответствовать местным условиям.

Индекс температуры и влажности для овец был введен американскими

специалистами по животноводству, чтобы предупредить производителей о потенциальных периодах теплового стресса для скота. ТНІ сочетает в себе эффекты температуры и влажности в одно значение.

На протяжении всей своей жизни животное подвергается многочисленным стрессорам, имеющим совершенно разную природу возникновения, но неизменно ведущим к одним и тем же изменениям в организме. С повышением индустриализации производства животное начинает подвергаться стрессорам до этого незнакомым и неизученным, и в связи с этим перед животноводами всех стран мира постоянно встают задачи по улучшению кормовой, сырьевой, климатической базы.

Заключение

Овцеводство в России одно из очень перспективных направлений животноводческого бизнеса. Ошибки человека по отношению к природе не раз приводили к развитию чрезвычайных ситуаций в различных регионах земного шара. Овец можно использовать к спасению от лесных возгораний на фоне засухи, их нужно пасти в районах наиболее подверженных пожарами, снижая риск, что пожар перекинется на пройденную ими местность.

Благодаря проведенным исследованиям можно сделать заключение, что овец можно использовать для моделирования опасных ситуаций и выработке эвакуационных мероприятий.

Овцы чувствительны к тепловому стрессу, необходимо минимизировать риски теплового стресса в жарких период времени. Производители должны планировать условия повышенной жары и принимать меры по смягчению теплового стресса. Поведенческие особенности животных, в том числе коз и овец нужно продолжить изучать.

Библиографический список

1. Ибрагимов А.Г., Борулько В.Г. Экологические проблемы развития животноводства Главный зоотехник. 2021. № 8 (217). С. 20-28.
2. Лещева М.Г., Юлдашбаев Ю.А. Малые формы хозяйствования в развитии аграрной сферы региона. М: Аграрная наука. 2013. № 11. С. 2-5.
3. Слоним А.Д. Физиология терморегуляции и термической адаптации у сельскохозяйственных животных. АН СССР. Объединенный научный совет «Физиология человека и животных». М.—Л.: Наука, 1966. 146 с.
4. Толковый словарь по сельскохозяйственной метеорологии / Под ред. И.Г. Грингофа, А.М. Шамена. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2002. 471 с.
5. Иванов Ю.Г., Борулько В.Г., Понизовкин Д.А. Устройство для вентиляции коровника. Патент на полезную модель RU 151656 U1, 10.04.2015. Заявка № 2014136305/13 от 08.09.2014.

6. Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Траисов Б.Б. и др. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы. М: Вестник мясного скотоводства. 2015. № 4 (92). С. 50-57.

УДК 636.082

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВЕДЕНИЯ ОВЦЕВОДСТВА В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Вершинин Анатолий Сергеевич, д.с.-х.н., профессор кафедры зоотехнии и охотоведения Забайкальского аграрного института (ЗабАИ) – филиала Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского.

Мурзина Татьяна Васильевна, д.с.-х.н., профессор кафедры зоотехнии и охотоведения Забайкальского аграрного института (ЗабАИ) – филиала Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского.

Аннотация: В статье показаны современные тенденции ведения овцеводства в Забайкальском крае происходящие в последние три десятилетия. Дан статистический анализ изменения основных показателей развития отрасли по численности овец, производству шерсти и баранины и продуктивности. Сказано о роли и значении овцеводства в развитии животноводства в Дальневосточном федеральном округе (ДФО).

Показано, что в результате кратного снижения численности овец, почти в десять раз, снизилась эффективность использования пастбищных угодий. Отражена острейшая необходимость сохранения ценных генетических ресурсов, которыми обладает забайкальское овцеводство. Сформулированы предложения в исполнительные и законодательные органы власти по преодолению негативных тенденций в развитии овцеводства.

Ключевые слова: овцеводство, порода, естественные пастбища, шерстная продуктивность, мясной рынок, рациональное землепользование, технология, генетические ресурсы.

В Забайкальском крае исторически сложилось, что овцеводство является одной из важнейших отраслей агропромышленного комплекса, с которой связана не только экономическая деятельность, но и традиционный образ жизни значительной части населения. Ведение овцеводства – это не только использование многовекового опыта и традиций местного коренного населения, имеющие огромное социальное значение, но и имеет глубоко научную основу, так как технология забайкальского овцеводства основана не на противоречии с природой, а на основе гармонии с ней.

Анализ развития овцеводства в Забайкальском крае в последние три

десятилетия показывает о наличии глубоко кризисных явлений на протяжении всего этого периода. Об этом можно судить по данным таблицы 1.

Данные таблицы 1 свидетельствуют, как в сравнении с дореформенным периодом, так и за последние пять лет, о кратном снижении показателей в развитии отрасли. В 2022 году к дореформенным показателям поголовье овец сократилось в 10,5 раза, производство шерсти в 15,8 раза, производство баранины в 6,2 раза, настриг шерсти с овцы в 1,8 раза.

Таблица 1

**Показатели развития овцеводства в Забайкальском крае за 1990-2022 гг.
(на конец года; в хозяйствах всех категорий)**

Год	Овцы и козы (тыс. гол.)					Пр-во шерсти (физ. вес.), т.	Пр-во баранины (уб. вес.) тыс. т.	Настриг шерсти с 1 овцы, кг
	всего	овцы	уд. вес овец, %	козы	уд. вес коз, %			
1990	3463,2	3450,0	99,6	13,2	0,4	12378	19,9	3,4
2000	466,6	449,8	96,4	16,8	3,6	1493	2,6	2,4
2010	527,5	468,7	92,9	58,8	7,1	1614	3,4	3,2
2018	496,2	427,4	86,1	68,8	13,9	1175	3,4	2,8
2019	468,6	405,1	86,4	63,5	13,6	956,7	3,6	2,2
2020	445,7	388,8	87,2	56,9	12,8	848,9	3,6	2,0
2021	415,5	363,6	87,5	51,9	12,5	730	3,6	1,6
2022	373,4	329,6	88,3	43,8	11,7	784,6	3,2	1,9
2022 к 2018, %	75,3	77,1	-	63,8	-	66,8	94,1	67,9
2022 к 1990, %	10,8	9,6	-	331,8	-	6,3	16,1	55,9

К сожалению, в данное время кризис в овцеводстве Забайкальского края продолжает усугубляться. Так за пятилетку с 2018 по 2022 года произошло сокращение поголовья овец на 22,9%, производство шерсти – на 33,2%, шерстной продуктивности – на 32,1%, производства баранины – на 5,9 %.

На фоне продолжающихся кризисных явлений в овцеводстве Забайкальского края следует отметить, что в ряде сибирских регионов за последние два десятилетия наблюдаются позитивные изменения. С 2000 по 2022 годы численность овец и коз увеличилась в Хакасии в 2,2 раз, в Тыве - в 1,8 раз, в Бурятии - в 1,4 раза, в Омской области - в 1,3 раза, а в Забайкальском крае сократилась на 20% (табл. 2).

В Забайкальском крае кризис в овцеводстве, как основной пастбищной отрасли в животноводстве привел в целом к снижению в 2,4 раза эффективности использования сельскохозяйственных угодий, а в овцеводстве в 9,7 раза.

Площадь естественных пастбищ в крае занимает 3,6 млн гектаров, или свыше 6 % всех пастбищных угодий России, при удельном весе населения в 0,7%. В 1990 году на естественных пастбищах края содержалось 805 тыс. голов

крупного рогатого скота, 3,45 млн. голов овец и 77 тыс. голов лошадей, а в данное время поголовье этих пастбищных животных резко уменьшилось: крупного рогатого скота - в 1,8 раза, овец и коз - в 9,2 раза, и только поголовье лошадей увеличилось в 1,4 раза. Если принять во внимание, что в 1990 году численность животных, и особенно овец было далеко от максимально достигнутых показателей в восьмидесятые годы прошлого столетия, то отмечаем как критически снизился потенциал использования естественных пастбищ – богатейшего, практически бесплатного природного ресурса, который при рациональном использовании самовозобновляется без особого участия человека и экономических затрат.

Таблица 2

**Поголовье овец и коз в ведущих овцеводческих регионах СФО и ДФО
(на конец года; в хозяйствах всех категорий; тыс. голов)**

Регионы	2000	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 к 2000, %
Республика Алтай	393,6	635,7	661,1	564	565	551,5	379,1	372,5	369	93,8
Республика Тыва	653	1178,4	1143,6	1015	1134,6	1203,4	1221,9	1241,1	1169	179,0
Республика Хакасия	159,4	299,5	316,6	335,3	309,5	314,9	333,2	343,1	346,2	217,2
Алтайский край	323,6	249,2	256,6	251,8	229,4	212,3	187,1	169,9	150,7	46,6
Новосибирская область	269,1	212,8	211,6	217,7	206,3	180,3	203	154,7	159,8	59,4
Омская область	162,3	245,3	228,8	226,4	221,1	219,8	214,6	206,7	204	125,7
Республика Бурятия	217,2	287	292,4	279,6	279,7	272,7	280	298,9	296,3	136,4
Забайкальский край	466,6	489,4	466,7	466,7	496,2	468,6	445,5	415,5	373,4	80,0

В этой связи можно напомнить о том, что проблема рационального землепользования в мире приобретает все большую остроту, деградация земель во всех регионах мира усугубляется с угрожающей скоростью. Так, по данным конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, с 2015 по 2019 годы ежегодно мировые потери продуктивных земель составляют не менее 100 млн. гектаров. В России реформирование аграрного сектора в последние три десятилетия тоже привели к тому, что земля стала использоваться как никогда ранее бесхозяйственно и неэффективно. Не является исключением и Забайкальский край, о чем свидетельствуют приведенные нами выше данные о снижении эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.

Следует обратить внимание на сложившуюся практику ведения пастбищного животноводства, особенно в последнее время в связи с становлением и развитием крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ), когда наряду с содержанием овец широко практикуется одновременно содержание мясного крупного рогатого скота и лошадей. Так, проведенное нами обследование в 51 КФХ, связанные с развитием овцеводства показало, что более чем в 90 % из них, одновременно содержался крупный рогатый скот и лошади. Это говорит о том, что овцеводство хорошо сочетается с мясным скотоводством и табунным

конеководством на основе большой общности пастбищной технологии содержания вышеназванных животных. Все, это подтверждает, что местное население в силу сложившихся естественно-исторических условий, используя благоприятствующий биоклиматический потенциал отдавало предпочтение совместному, одновременному разведению овец, крупного рогатого скота и лошадей.

Считаем, что необходимо использовать дополнительные возможности, которые могут возникнуть при интеграции, объединении усилий в развитии пастбищного животноводства – овцеводства, мясного скотоводства и табунного коневодства Забайкальского края и Республики Бурятия в рамках совместной деятельности в Дальневосточном федеральном округе. В данное время эти два региона занимают лидирующее положение в развитии названных отраслей и являются основными производителями красного мяса: баранины, говядины и конины. В Забайкальском крае и Республике Бурятия в 2020 году было сосредоточено 57 % и 36 % (в общем 93%) овец, 38 % и 29 % (в общем 67%) крупного рогатого скота, 28 % и 15 % (в общем 43%) лошадей, соответственно (табл. 3). В этих регионах производится скота и птицы в убойном весе, соответственно 25,8% и 19,5 процента.

Таблица 3

Удельный вес поголовья скота в ДФО в 2020 году (хозяйств, %)

Регион	Поголовья животных		
	крупный рогатый	лошади	овцы
Забайкальский край	38,1 %	28 %	57 %
Республика Бурятия	28,9 %	15 %	36 %
Республика Саха (Якутия)	16 %	52 %	-
Прочие регионы	17 %	5 %	7 %
Всего	100	100	100

История развития животноводства на Дальнем Востоке свидетельствует о том, что дальневосточный мясной рынок уже на протяжении последних двух-трех столетий формировался, прежде всего, за счет развития животноводческих отраслей Забайкалья. Это подтверждается исследованиями Н.А. Крюкова и А.Я. Эггенберга, которыми были проведены самые первые научные экспедиционные обследования состояния сельскохозяйственного производства в Забайкалье на рубеже девятнадцатого и двадцатого веков. Еще в 1895 году Н.А. Крюков писал: «Благодаря избытку скота, Забайкалье снабжает мясом Амурскую область, большое количество скота идет на прииски Амурской, Забайкальской и Якутской областей, скупщики также покупают много лошадей, сбывая их с успехом на Амуре, где в лошадях всегда ощущается недостаток».

Все это позволяет сделать вывод, что в Забайкалье, благодаря преимуществам природно-климатических и естественно-географических условий,

уже в дальней исторической ретроспективе, без всяких директивных указаний сложилась ярко выраженная специализация на ведение пастбищного животноводства, и оно как в прошлом, так и сейчас является одним из главных производителей красного мяса в регионах ДФО. А мясо, произведенное в Забайкалье, имеет высокий потребительский спрос, как в дальневосточных, так и других регионах страны и за рубежом.

Одной из современных проблем забайкальского овцеводства является сохранение ценных генетических ресурсов, которыми оно обладает. Здесь, наряду с существующей уникальной забайкальской тонкорунной породой, способной продуцировать мериносовую шерсть высочайшего качества, в экстремальных природно-климатических условиях, при 40-50 градусных морозах, в последние два десятилетия выведена агинская полугрубошерстная порода овец и зуткулейский в ней тип, создано три типа в забайкальской породе: два мясо-шерстных – аргунский и догойский и шерстно-мясной – хангильский. В соседней Бурятии выведены две породы: бурятская полугрубошерстная и грубошерстная буубей.

Однако одно дело создать новые породы, на что уходят многие годы напряженного, созидательного, творческого труда ученых, селекционеров и зооветспециалистов, требуются огромные интеллектуальные и финансово-материальные ресурсы, другое не менее важное дело их постоянное совершенствование, развитие и сохранение. В условиях продолжающегося кризиса в овцеводстве страны ряд пород прекратили существование, а многие находятся на грани исчезновения. Из 58 пород овец, которые разводятся в данное время, в 17 из них численность поголовья составляет менее трех тысяч голов. В качестве примера может служить ситуация с известной и выдающейся алтайской породой, в которой к 2021 году оставалась 1,7 тысяч голов. А в 2023 году на Российской выставке племенных овец и коз в г. Чите (II этап) эта порода вообще не была представлена, хотя ранее она была постоянным призером в числе лучших пород.

Следует отметить, что не все благополучно и с забайкальской тонкорунной породой. По данным обследования племенных хозяйств Забайкальского края в настоящее время из имеющихся 330 тысяч овец, только чуть более 34 тысяч голов представлены овцами забайкальской тонкорунной породы. В породе, в последние годы, практически утрачен нерчинский шерстно-мясной тип, который был первым и основным при выведении, а в последующем при совершенствовании породы. Сейчас в двух сельхозпредприятиях Нерчинского района сохранился небольшой массив овец этого типа, который стремительно сокращается, а главное упущение в том, что в этих хозяйствах нет должного уровня селекционно-племенной работы. Но если Минсельхозу Забайкальского края принять срочные меры, то еще можно добиться сохранения этого селекционного достижения.

Полагаем также актуальным, в целях сохранения ценных генетических ресурсов, принять меры и, прежде всего, финансовой поддержки на федеральном уровне по сохранению тех пород, которые малочисленны, находятся в

критическом состоянии и могут в ближайшее время прекратить существование.

Считаем, что для выявления объективного состояния отрасли назрела очень острая необходимость проведения ее научного комплексного обследования. Последнее такое обследование проводилось в восьмидесятых годах прошлого столетия учеными ЗабНИТИОМС. С того времени произошли большие, как негативные, так и некоторые позитивные изменения в организационно-экономической системе ведения отрасли, технологии, селекционно-племенной работе, однако, они должной научной оценки не получили. В 2022 году краевым Минсельхозом было положено начало и профинансировано комплексное научное обследование племенного овцеводства, которое осуществлено учеными Забайкальского аграрного института и научно-исследовательского института Ветеринарии Восточной Сибири. Получены первые результаты, выданы конкретные практические рекомендации для двенадцати сельхозпредприятий. Однако вызывает большую озабоченность, что дальнейшее обследование приостановлено из-за отсутствия финансирования. Предлагаем его обязательно продолжить, чтобы выяснить истинное состояние дел в овцеводстве, выработать рекомендации не для отдельных хозяйств, а в целом для развития овцеводства края и разработать план селекционно-племенной работы.

В Забайкальском крае принята региональная Комплексная программа развития овцеводства до 2030 года, которая нашла отражение в Национальной программе социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года. Думаем о возможности ее рассмотрения в Минсельхозе РФ с целью сделать эту программу примером пилотного проекта в овцеводстве страны и дополнительного финансирования из федерального бюджета РФ.

В заключение вносим следующие предложения по развитию овцеводства в Забайкальском крае:

- рассмотреть Комплексную программу развития овцеводства в Забайкальском крае до 2030 года в Минсельхозе РФ с целью придания ей статуса пилотного проекта и дополнительного федерального финансирования;
- увеличить меры государственной поддержки развития овцеводства и козоводства в ДФО по примеру вводимых Минсельхозом РФ мер поддержки в Северо-Кавказском федеральном округе с 2024 года;
- предусмотреть на федеральном уровне финансовую поддержку сохранения ценных генетических ресурсов в овцеводстве (отдельных пород овец, численность которых находится в критическом состоянии);
- продолжить комплексное научное обследование состояния забайкальского овцеводства.

Библиографический список

1. Вершинин, А.С. Научно-технологические и селекционные аспекты повышения эффективности овцеводства в Забайкальском крае: дис... на соиск. уч. степени доктора с.-х. наук / А. С. Вершинин. – Улан-Удэ, 2014. – 343 с.
2. Вершинина, В.А. Состояние и перспективы развития овцеводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах Забайкальского края / В.А. Вершинина // Экономика и предпринимательство. – 2017. - № 12 (ч. 2). – С. 357-361.
3. Ерохин, А.И., Вершинин, А.С., Карасев Е.А., Ерохин, С.А., Борискин, И.А. Направления развития мирового и отечественного овцеводства в современных условиях / Научно-практические, биотехнологические и социально-экономические проблемы развития животноводства: материалы межд. науч.- практ. конф., посвященной 70-летию юбилею профессора, доктора сельскохозяйственных наук, кандидата экономических наук, Заслуженного работника сельского хозяйства РФ, Почетного работника АПК России Вершинина Анатолия Сергеевича. Чита, 2021. – С. 16-25.
4. Крюков, Н.А. Восточно Забайкалье в сельскохозяйственном отношении / Н.А. Крюков. – СПб, 1895. – 166 с.
5. Мурзина, Т.В., Вершинин, А.С. Становление и совершенствование тонкорунного овцеводства в Забайкальском крае /Состояние, проблемы и перспективы развития овцеводства и козоводства Дальневосточного и Сибирского федеральных округов: материалы науч. – практ. конф., проводимой в рамках XVIII Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз под ред. И.А. Борискина. – Чита: Экспресс-издательство, 2022. – С. 17-25.
6. Эггенберг, Н.Я. Забайкальская овца и овцеводство в степном районе Читинского округа/Дальневосточное краевое земельное управление. Экспедиция по обследованию животноводства в степном районе Читинского округа // Н.Я. Эггенберг. – Хабаровск, 1927. – 42 с.
7. Забайкальский край – 2021: Стат. сб. / Забайкалкрайстат. – Ч., 2022. – 275 с.
8. Постановление правительства Забайкальского края от 26 октября 2020 г. № 441 «Об утверждении Комплексной программы развития овцеводства в Забайкальском крае до 2030 года» [Электронный ресурс] / ГАРАНТ. <http://www.garant.ru/hotlaw/chita/1421869/#ixzz70tef6fk2>.
9. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2020 г. № 2464-р – <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot24092020-n-2464-r/natsionalnaia-programma-ekonomicheskogo-razvitiya-dalnego-vostoca>.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШ КУРДЮЧНЫХ ОВЕЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭДИЛЬБАЕВСКИХ БАРАНОВ РАЗНЫХ ТИПОВ

Давлетова Айнура Маликовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Высшей школы «Животноводство и биоресурсы» ЗКТАУ имени Жангир Хана

Юлдашбаева Аёна Юсупжановна, аспирант кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Пахомова Елена Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация. В статье представлены данные морфологического и химического состава туш эдильбаевских овец в селекции использует баранов-производителей брликского внутривидового, сундикского и курмангазинского заводских типов как улучшателей, при этом ставится задача определения наиболее эффективных вариантов подбора для повышения продуктивных качеств овец. Коэффициент мясности колеблется в пределах в 4,5 мес. 3,26 – 3,45 и в 8 мес. 3,5 -3,6, что характерно для овец специализированных мясосальных пород. Больших различий по химическому составу мяса подопытного молодняка не отмечено.

Ключевые слова: морфология, химический состав туш, порода, курдючные овцы, типы, бараны-производители.

Основу овцеводства Казахстана составляет мясосальное направление (более 75% всего поголовья). Опыт развития мирового овцеводства показывает, что повышение конкурентоспособности отрасли напрямую связано с более полным использованием потенциала мясной продуктивности овец.

В настоящее время селекция курдючных овец ориентирована, главным образом, на производство высококачественной молодой баранины, имеющей спрос на международном рынке. Производство баранины должно осуществляться за счет максимального использования естественных пастбищных кормов, что делает данное направление овцеводства малоэнергос затратным и повышает эффективность разведения этих овец в условиях современной рыночной экономики.

Изучение биологических особенностей молодняка эдильбаевской курдючной породы, полученных в результате спаривания местных маток с мясосальными баранами- производителями разных типов, актуально и имеет как научную, так и практическую значимость.

Цель работы - изучить морфологический и химический состав туш молодняка эдильбаевской мясосальной породы, полученных от баранов

производителей брликского внутривидового, суюндикского и курмангазинского заводских типов как улучшателей.

Материал и методика. Экспериментальная часть работы проводилась на базе крестьянского хозяйства «Еділбай» Акжайкского района Западно-Казахстанской области.

I группа - эдильбаевские бараны-производители Брликского внутривидового типа с местными эдильбаевскими матками ♀ Ед × ♂ Ед-Б;

II группа - эдильбаевские бараны-производители Суюндикского заводского типа с местными эдильбаевскими матками ♀ Ед × ♂ Ед-С;

III группа - эдильбаевские бараны-производители Курмангазинского заводского типа с местными эдильбаевскими матками ♀ Ед × ♂ Ед-К.

Лабораторные исследования и обработка материалов выполнены в лаборатории испытательного центра ЗКАТУ имени Жангир хана, лаборатории анализа продукции овцеводства НИИО имени К.У. Медеубекова – филиала КазНИИЖиК РК.

Убойные качества были определены по трем животным из каждой группы молодняка в возрасте 4,5 и 8 месяцев. Убой был проведен по методике ВИЖа (1978). Для более полной характеристики мясных качеств проводились обвалка и жиловка туш в соответствии с ГОСТ 7596-81 для определения морфологического состава туш. Нами определена также доля мышц, жира, костей и соединительных тканей в туше животных в единицах массы и в процентах от массы туши. По результатам обвалки рассчитаны коэффициенты мясности и костности. После обвалки от каждой туши были отобраны пробы мяса для определения химического состава (содержание воды, сырого протеина и сырого жира) согласно ГОСТ 9793-74, ГОСТ Р 50453-92, ГОСТ 23042-86, ГОСТ Р 25011-81, ГОСТ 9794-74.

Результаты исследований. Для повышения продуктивных показателей эдильбаевских овец в селекции использует баранов-производителей брликского внутривидового, суюндикского и курмангазинского заводских типов как улучшателей, при этом ставится задача определения наиболее эффективных вариантов подбора для повышения продуктивных качеств овец.

Для определения морфологического состава и коэффициента мясности были подвергнуты обвалке туши баранчиков всех вариантов подбора (табл. 1).

По морфологическому составу все туши характеризовались относительно большим выходом мякотной части как при убое сразу после отбивки (62,3 -63,1 %) так и в 8 месячном возрасте (65,5-66,9%). Лучшее соотношение мякоти 63,1 в 4,5 мес. и 66,9 % в 8 мес. отмечено в I группе, а во II и III данные примерно одинаковые. Выход костей по группам варьировал в пределах 22,3 -23,2 в 4,5 мес. и 18,6-18,7% в 8 мес. В наших опытах в различных группах животных коэффициент мясности колеблется в пределах в 4,5 мес. 3,26 – 3,45 и в 8 мес. 3,5 - 3,6, что характерно для овец специализированных мясосальных пород. Следует отметить, что коэффициент мясности увеличился в тушах баранчиков в 8 мес. и

составил в группах 3,5 -3,6 против 3,26- 3,45 в возрасте 4,5 месяца.

Таблица 1

Морфологический состав туш баранчиков

Показатель	Группа					
	I		II		III	
Возраст, мес.	4,5	8	4,5	8	4,5	8
Масса туши, кг	19,9±0,17	20,7±0,30	18,8±0,23	19,8±0,21	18,2 ±0,25	19,3±0,18
Масса мякоти, кг	10,8 ±0,2 1	13,84±0,12	10,1 ±0,17	13,03±0,11	9,8±0,12	12,65±0,15
Выход мякоти, %	63,1	66,9	62,7	65,8	62,3	65,5
Масса костей, кг	3,8 ±0,06	3,85±0,14	3,6 ±0,03	3,68±0,12	3,6 ±0,03	3,61±0,10
Выход костей, %	22,3	18,6	22,5	18,6	23,2	18,7
Масса жира, кг	2,8±0,12	3,0±0,17	2,6 ±0,10	3,10±0,21	2,5 ±0,13	2,8±0,20
Выход жира, %	14,1	14,5	13,8	15,6	13,7	14,5
Коэффициент мясности	3,45	3,6	3,39	3,5	3,26	3,5

Баранина – ценный продукт питания, его качество определяется биохимическим составом и калорийностью.

Результаты наших исследований химического состава мяса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Химический состав средней пробы мяса баранчиков

Группа	Содержание в мякоти, %								Водно-белковое отношение		Калорийность, МДж	
	вода		белок		жиры		зола					
Возраст, месяц	4,5	8	4,5	8	4,5	8	4,5	8	4,5	8	4,5	8
I	64,60	57,8	17,50	16,6	16,90	24,7	1,0	0,91	3,59	3,48	2131	1267
II	65,00	57,3	17,20	16,7	16,80	25,1	1,0	0,90	3,78	3,43	2120	1285
III	64,40	57,0	17,80	16,7	16,70	25,4	0,9	0,92	3,62	3,42	2100	1297

Следует отметить, что содержание влаги в мякоти в возрасте 4,5 мес. выше, чем в мякоти туш 8 месячных баранчиков. Вместе с тем, содержание белка и жира у 8 месячных баранчиков второй и третьей группах, где в подборе участвовали производители суюндикского и курмангазинского типа эдильбаевской породы имели незначительное преимущество (0,1-0,7%) в сравнении с группой, где участвовали в подборе как материнской, так и с отцовской стороны брликские овцы. В проведенных нами исследованиях больших различий по химическому составу мяса подопытного молодняка не отмечено.

В целом, необходимо отметить, что подопытные животные всех исследуемых групп характеризуются достаточно высокими показателями мясной продуктивности, отличаются массивностью и округлостью форм, с хорошо развитой мускулатурой и равномерным поливом жира. При убое в 4,5 месячном возрасте от всех вариантов подбора получены довольно хорошие тушки массой 18,2 – 19,9 кг, в возрасте 8 месяцев тушки массой 19,3-20,7 кг с преимуществом потомства от брликских баранов.

Таким образом, для повышения мясной продуктивности и улучшения качества производимой продукции в условиях Западного Казахстана, в хозяйствах, разводящих эдильбаевских овец, как улучшателей, использовать баранов брликского внутривидового типа.

Библиографический список

1. Давлетова, А.М. Продуктивные качества курдючных овец Западно-Казахстанской области / Давлетова А.М., Д.Б.Смагулов., Б.Б.Траисов, Б.Тулебаев.,Т.С.Кубатбеков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – №2 (82). – С.267-271.
- 2.Любимов, А.И. Рост и развитие молодняка эдильбаевской породы от рождения до отбивки в условиях Среднего Поволжья / А.И. Любимов, А.А. Фалалеев, С.Ю. Стройнова//Зоотехния. –2013. – № 1. – с.28.
- 3.Современное состояние и перспективы развития животноводства России и стран СНГ / В. И. Трухачев, Ю. А. Юлдашбаев, И. Ю. Свиначев [и др.]. – Москва: ООО «Мегаполис», 2022. – 337 с.
- 4.Убойные и мясные показатели баранчиков эдильбаевской породы и эдильбай-гиссарских помесей / А.А. Алексеева, Т.А. Магомадов, Ю.А.Юлдашбаев // Главный зоотехник. – 2018. – № 7 – С. 32-37.
- 5.Юлдашбаев, Ю.А. Мясная продуктивность баранчиков эдильбаевской породы / Ю.А. Юлдашбаев, Б.Б.Траисов, Д.Б.Смагулов, Давлетова А.М. // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2020. – Выпуск 1. - С. 122-128.
- 6.Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young Black and white cattle and their crossbreeds / V. I. Kosilov, T. S. Kubatbekov, Yu. A. Yuldashbaev [et al.] // International Journal of Ecosystems and Ecology Science. – 2022. – Vol. 12, No. 4. – P. 505-510.

7. Генетические маркеры в мясном овцеводстве / А. В. Дейкин, М. И. Селионова, А. Ю. Криворучко [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2016. – Т. 20, № 5. – С. 576-583. – DOI 10.18699/VJ16.139. – EDN WYCWDL.

8. Трухачев, В. И. Шерстование / В. И. Трухачев, В. А. Мороз. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-9596-0760-9. – EDN QBOLLL.

УДК 619:636.32/.38:591.471.3

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ КОСТЯКА ТУШИ ОВЕЦ КУРДЮЧНЫХ ПОРОД

*Джураева Улугой Шаймардановна, профессор кафедры химии и биологии,
Российско-Таджикский славянский университет*

*Кульмакова Наталия Ивановна, профессор кафедры ветеринарной
медицины, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

Аннотация: В статье рассмотрены данные о возрастном изменении массы костяка туши овец курдючных пород. Установлено, что соотношения между осевым и периферическим отделами скелета по массе могут служить в определенной степени показателем биологической зрелости животных и отражают основные моменты формирования мясности овец.

Ключевые слова: овец, масса скелета, осевой и периферический отдел, курдючные овец, масса костяка.

Значение овцеводства для народного хозяйства России не ограничивается только производством различных видов промышленного сырья и продуктов питания. Овцы в силу своих биологических особенностей довольно легко приспособляются к различным климатическим условиям, что позволяет разводить их практически на всей территории России и Средней Азии. В производстве мяса доля баранины составляет: в мире – 3,2 %, в России – 2,4 %; [1,2].

Одним из первых в России обстоятельное (на протяжении 30 лет) изучение роста скелета сельскохозяйственных животных провел Н.П. Чирвинский (1949), который установил различную интенсивность роста отдельных частей скелета на протяжении онтогенетического развития животных.

Различная интенсивность роста частей скелета и органов овец позднее была раскрыта в работах Дж. Хэммонда (1937).

Изучению возрастной морфологии скелета сельскохозяйственных животных посвящены также работы П.Ф. Мугниева, Г.А. Погосьяна, Г.Б. Аветисяна [3,6].

В степных и пустынных зонах Азии, где условия разведения овец были значительно хуже и заключались в длительных переходах и неравномерном

питании по периодам года, человек отбирал на племя более выносливых и крепких животных, с хорошо выраженными формами запасов жира, так как они лучше выживали во время зимней бескормицы, которая являлась характерной в условиях экстенсивного кочевого хозяйства. Так были сформированы разновидности курдючных овец, которые послужили началом создания таких известных пород, как: гиссарская и джайдара в Таджикистане и Узбекистане [4,7]; сараджинская в Туркмении; эдильбаевская в Казахстане и др.

У гиссарских овец наибольшая интенсивность роста массы скелета тазовой конечности установлена до 4 месяцев жизни, а длины – до 2 месяцев. Наибольшей интенсивностью роста с 6 месяцев и до 2 лет обладает тазовая кость, далее следует большая берцовая и плюсневые кости [5,8].

Абсолютная масса скелета курдючных овец от рождений до взрослого состояния увеличивается, но интенсивность прироста отдельных его частей различна. Осевой отдел скелета растет гораздо быстрее, чем периферический. К первому относятся череп, позвоночник, ребра, грудная кость; ко второму – скелет всех конечностей и их поясов. Значение роста обоих отделов и всех частей скелета важно для понимания роста названных отделов скелета.

Таким образом, приведенные результаты исследований свидетельствуют о том, что в постэмбриональный период происходит снижение относительной массы скелета при более интенсивном росте осевого отдела скелета по сравнению с периферическим. Время наступления равновесия периферического и осевого отделов скелета у овец колеблется в зависимости от породы, направления продуктивности животных и условий питания: у скороспелых овец наступает раньше, у позднеспелых – позже; недокорм – удлиняет этот период. Линейный рост скелета подчинен тем же закономерностям, что и весовой.

Для изучения возрастных изменений роста костяка, мускулатуры и внутренних органов в постэмбриональный период использовали чистопородных животных гиссарской, таджикской и джайдара пород, для чего было отобрано по 60 голов ягнят из числа единцов с каждой породы. Отбор ягнят для опыта производили комиссионное с участием главных специалистов хозяйств с учетом живой массы при рождении, даты рождения, общего развития и их происхождения.

В работе использованы методики исследований, рекомендованные научно-методическими комиссиями ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИМП, ВНИИОК, 1978, 1983, 1989.

При обработке материала были вычислены коэффициенты роста по Н.П. Чирвинскому (1949), сравнивали отделы и части скелета, группы мышц, отдельные кости и мускулы с аналогичными у новорожденных; определяли изменения относительной массы костей, мышц по отношению к живой массе.

Поскольку развитие костяка и мускулатуры мы связываем с формированием мясности у молодняка курдючных овец, исследование возрастных изменений проводилось на животных соответствующих пород (гиссарская, таджикская,

джайдара), выращенных в одинаковых условиях кормления.

Нами было проанализировано изменение удельной массы костей в туше. Для этого учитывали массу костей в целой туше, а также в передней и задней ее частях (табл.). Границей передней части туши служит последний грудной позвонок. Следовательно, костяк передней части туши состоит из шейных и грудных позвонков, ребер с грудинкой и костей передних конечностей. В заднюю часть входят поясничные и крестцовые позвонки и кости задней конечности до скакательного сустава.

По результатам наших исследований можно отметить, что масса туши курдючных овец увеличивается намного быстрее, чем масса костяка. От рождения до 4-х лет масса туши возросла у гиссарских овец в 15 раз, у таджикских овец – в 13 раз, и у овец джайдара – в 12 раз, в то время как масса костяка в 7,3, 6,5 и 5,2 раза соответственно.

Относительная масса костяка к массе туши с возрастом уменьшается. У курдючных овец к месячному возрасту наблюдается резкое падение относительной массы с 41,8 при рождении до 29,7% у гиссарских, с 46,9 до 29,2% у таджикских и с 42,2 до 31,7% у овец породы джайдара.

Далее до 12-месячного возраста относительная масса сохраняется почти на одном уровне и составляет в пределах 26,7–28,4 % в 2,5-месячном возрасте и 27,9–30,0% – в возрасте 12 месяцев. Начиная с 18-месячного возраста наступает второй этап снижения относительной массы костяка туши от массы туш: у курдючных овец в возрасте 18 месяцев она составляет в пределах 19,35–21% и 16,8–18,1% у взрослых овец.

Такая же последовательность наблюдается в отношении к живой массе животных. Эта закономерность, по-видимому, объясняется интенсивным ростом мышечных и жировых тканей в первые месяцы жизни курдючных овец и в период с 12-и до 18-месячного возраста, что присуще всем животным мясосального направления при круглогодичном пастбищном содержании.

Приведенные данные показывают, что величина этого уменьшения также непосредственно связана с характером роста тех отделов скелета, которые входят в состав частей туш. Кости задней части по отношению к массе туши превосходят передние части туши только у новорожденных ягнят вследствие более интенсивного развития задней части в утробный период. Начиная с внутриутробного периода развития ягнят из-за более интенсивного роста костей осевого отдела скелета кости передней части туши занимают ведущую позицию, хотя обе части с возрастом по отношению к массе туши постепенно снижаются.

Из этого вытекает, что направление весового роста костяка туши совпадает с возрастными особенностями роста скелета, а изменение относительной массы костяка в отдельных частях туши имеет прямую связь с характером роста костей, входящих в них.

Таким образом, анализ весового роста скелета курдючных овец в постэмбриональный период дает основание считать, что соотношения массы

осевого и периферического отделов скелета с возрастом изменяются строго закономерно, отражая биологические особенности развития организма и формирование его типа телосложения. Соотношения между осевым и периферическим отделами скелета по массе могут служить в определенной степени показателем биологической зрелости животных и отражают основные моменты формирования мясности овец.

Относительное изменение массы костяка туши передней и задней конечности овец, %

Возраст животных (месяцы)	Масса костяка от живой массы			Масса костяка от массы туши								
	гис.	тадж.	джайд.	Костяк туши			Кости передней конечности			Кости задней конечности		
				гис.	тадж.	джайд.	гис.	тадж.	джайд.	гис.	тадж.	джайд.
При рождении	25,05	27,01	24,39	42,77	42,34	42,23	20,64	19,98	20,70	22,13	22,36	21,53
1,0	13,98	13,60	14,54	29,74	29,25	31,68	18,43	17,91	19,10	11,31	11,33	12,58
2,5	11,65	11,17	10,96	28,42	26,69	27,84	16,11	16,24	16,96	12,31	10,45	10,88
5,0	11,14	10,44	10,82	27,09	27,97	27,76	14,81	16,06	16,36	12,29	11,91	11,40
7,5	10,54	10,14	10,60	28,21	27,73	29,11	15,61	16,26	17,61	12,03	11,47	11,49
12,0	10,84	10,50	11,03	27,91	28,64	30,01	17,25	17,96	18,72	10,66	10,79	11,29
18,0	8,55	7,80	7,89	19,35	20,82	20,99	15,17	13,21	13,20	7,89	7,61	7,79
24,0	8,37	8,14	8,65	17,36	18,54	20,16	9,58	11,51	12,60	7,78	7,03	7,56
Взрослые	7,70	7,58	7,79	16,80	17,53	18,09	9,35	10,66	11,09	7,45	6,87	7,00

Примечание:

гис- гиссарские

тадж- таджикские

джайд- джайдара

Библиографический список

1. Ерохин, А.И. Овцеводство: учебник /А.И. Ерохин, С.А. Ерохин //Москва. - 2004. - 478с.
2. Кочкаров, Р.Х. Продуктивность молодняка овец советской мясошерстной породы / Р.Х. Кочкаров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2013. - № 5 (43). - 148 с. - 150 с.
3. Мугниев, П.Ф. Научные и практические аспекты создания и совершенствования мясошерстных овец в условиях Центрального Предкавказья: автореф. дисс. докт. с.-х., наук: Дубровицы. - 2006. - 34 с.
4. Фарсыханов, С.И. Гиссарская порода овец / С.И Фарсыханов. – Душанбе: Ирфон, 1981. - 235 с.
5. Мансурова, М.У. Возрастные изменения анатомо-гистологических и химико-физических особенностей костного скелета гиссарских овец: автореф. дисс. докт. биол. наук: 16.00.02 / М.У. Мансурова. - Казань, 1973. - 30 с.
6. Погосян, Г.А. Мясная продуктивность армянской полугрубшёрстной породы овец / Г.А. Погосян, Г.Б. Аветисян // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2014. – № 1. - 30-31 с.
7. Хайитов А.Х. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник / А.Х. Хайитов, А.Г. Шамсиев. - Душанбе. Балогат, на тадж. яз. - 2018. - 262с.
8. Трухачев, В. И. Шерстование / В. И. Трухачев, В. А. Мороз. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-9596-0760-9. – EDN QBOLLL.

УДК 619:004

ГЕМАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Елфимова Серафима Александровна, аспирант кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Павлова Мария Андреевна, аспирант кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Акчурин Сергей Владимирович, профессор кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. В статье рассматриваются перспективные направления использования искусственного интеллекта в гематологии животных.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, цифровые технологии, ветеринария, нейронные сети, животные

С активным развитием информационных технологий наблюдается рост

числа научных разработок с применением искусственного интеллекта (ИИ) в различных сферах, в том числе в гуманной медицине, ветеринарии и сельском хозяйстве. Машинное обучение (МО) открывает возможности для улучшения диагностики патологий, особенно с учетом растущих тенденций в оцифровке изображений, в том числе микроскопических [4, 20]. Вместе с тем данная технология имеет значительный потенциал применения в животноводстве и ветеринарной медицине, в том числе в части оптимизации процессов интерпретации результатов лабораторной и инструментальной диагностики и мониторинга состояния здоровья животных.

Применение ИИ и МО в области гематологии предлагает широкий спектр преимуществ, в том числе благодаря повышению эффективности и результативности работы гематологов за счет автоматизации ряда процессов [17].

Существует три основных типа МО: неконтролируемое, контролируемое обучение и обучение с подкреплением [3]. Наиболее часто используемый тип МО в животноводстве и ветеринарии – контролируемое обучение [15].

Цель данного исследования – на основании анализа литературных источников выявить потенциальные направления применения технологии машинного обучения в гематологии животных.

Для анализа литературных источников использовались библиографические базы данных Elibrary, Pubmed, Research Gate. В качестве поисковых запросов использовались следующие слова и выражения на русском и английском языках: гематология, машинное обучение, искусственный интеллект. Анализу были подвергнуты статьи, опубликованные за период 2012-2023 гг.

В ходе анализа публикаций были выявлены основные потенциальные направления применения ИИ, в том числе установлено, что большинство публикаций посвящены применению данных технологий в гематологии человека, при этом применяемые методы и технологии потенциально могут быть адаптированы и использованы в гематологии животных.

1) Подсчет и морфологический анализ клеток периферической крови.

Для диагностики многих гематологических заболеваний, необходимо распознавание изображений отдельных клеток и их классификация. Использование ИИ позволяет сегментировать изображение мазка крови на отдельные клетки, распознавать их и классифицировать по группам.

Основные этапы: сегментация изображений, извлечение/выбор признаков и классификация. Процесс начинается с первичной обработки изображений, которая включает в себя цифровую маркировку клеток. Затем изображение сегментируют на части с дальнейшей разметкой отдельных включений (например, ядро). Формируется база эталонных изображений, на основе которой нейронная сеть производит дальнейшее сравнение, классификацию и подсчет. [12, 18]

На данный момент существует первая, и пока единственная в своем роде

технология *vetscan imagist* от компании *Zoetis*, предлагающая анализ изображений мазков крови (оценка и подсчет тромбоцитов, подсчет лейкоформулы, диагностика анемии), кала и цитологических исследований с использованием ИИ на единой платформе [23].

2) Диагностика миелопролиферативных заболеваний.

Традиционная диагностика миелопролиферативных заболеваний у людей основывается на визуальном исследовании мазков крови, что требует большого количества времени, а также подвержена ошибкам. Для поддержки принятия клинических решений необходима автоматизированная система оптической обработки изображений [5]. Многим пациентам с новообразованиями крови не ставят правильный диагноз до тех пор, пока заболевание не достигнет поздней стадии с ограниченными перспективами лечения [6]. В данной сфере алгоритмы МО могут улучшить уход за пациентами посредством таких мероприятий, как скрининг, ранняя диагностика, стратификация риска, рекомендации по лечению и прогнозирование [19].

Благодаря значительным достижениям в области МО и ИИ в последние годы было предложено множество моделей и алгоритмов для поддержки диагностики и классификации миелопролиферативных заболеваний человека, большинство из них демонстрируют адекватную эффективность в постановке и прогнозировании гематологических новообразований [7].

При использовании ИИ для решения данной задачи необходимо учитывать несколько важных соображений. Большинство исследований являются ретроспективными, не оценивается влияние этих моделей на результаты лечения пациентов, поэтому будущие исследования должны быть сосредоточены на оценке влияния моделей на диагностику, прогноз пациентов и на результаты лечения пациентов [13].

Некоторые рассмотренные модели имели ограниченный размер выборки, полученной из одного центра или лаборатории, что ограничивает их применимость к другим группам населения [13].

Чтобы устранить эти ограничения, необходимо разработать модели с повышенной обобщаемостью, используя большие однородные наборы данных, полученные из нескольких центров и лабораторий – провести работу по интеграции баз данных для более эффективного обучения ИИ [14].

К сожалению, на данный момент нет убедительных данных об использовании данной технологии в ветеринарной медицине, однако учитывая значительную предрасположенность животных к данному виду заболеваний, в первую очередь это касается кошек с носительством хронических вирусных инфекций, таких как FeLV и FIV, а также крупного рогатого скота, данное направление исследований является крайне перспективным.

3) Диагностика гемопаразитарных инвазий.

Особо перспективное направление для использования нейросетей в лабораторной диагностике – исследование мазков крови на наличие паразитов. В гуманной медицине активно ведутся исследования и разработки автоматизированных методов диагностики малярии [1, 9].

Методика компьютерной диагностики малярии основана на микроскопическом методе, который осуществляется с помощью алгоритмов МО и методов компьютерного зрения. При этом методе цифровые изображения тонких и толстых мазков крови используются для автоматического обнаружения малярийных паразитов [20].

Находится применение технологиям искусственного интеллекта также и в вопросе диагностики гемопаразитарных инфекций животных, в большинстве исследуемых публикаций, описывались подходы по выявлению *Babesia canis* [18].

4) Прогнозирование развития патологии.

Современные методы прогностической оценки, используемые в клинической практике, характеризуются недостаточной эффективностью в прогнозировании многих вопросов. В данной области открывается большое поле для применения технологий ИИ и МО.

Например, в вопросах прогнозирования смертности от сепсиса, алгоритмы показали свою эффективность [10]. Существует острая необходимость в быстром выявлении пациентов с высоким риском смертности, а сортировка пациентов окажет неоценимую помощь в подборе лечения. Так в одном из исследований нейронная сеть точно предсказала выживаемость пациентов с сепсисом, а также была произведена успешная сортировка пациентов на фенотипические группы [10].

В вопросах гемотрансфузии методы МО также показали свое преимущество, например, модель, основанная на алгоритме Lightgbm, была более точной, чем основанная на опыте клинициста, при прогнозировании предоперационной переливания эритроцитов, что снижает риски от проведения неоправданной гемотрансфузии, а также снижает ненужные затраты на кровь, тестирование совместимости [8].

Послеродовое кровотечение при поступлении на роды можно с превосходной дискриминационной способностью предсказать с помощью МО и статистических моделей [22].

В исследуемых публикациях отсутствовали сведения о применении искусственного интеллекта при прогнозировании патологии животных. В тоже время, предлагаемые модели для гуманной медицины, могут найти применение и в ветеринарной медицине.

Прогностическое направление использования МО нашло применение для прогнозирования раннего риска хронической болезни почек у кошек [2].

В ходе исследования были проанализированы научные публикации и выявлены основные потенциальные направления применения МО в гематологии животных. Дополнительно необходимо отметить, что авторы исследований подчеркивают использование технологии машинного обучения в качестве вспомогательных средств для медицинских и ветеринарных работников, дополняя их роль, а не заменяя ее. Благодаря грамотному обучению специалистов данным технологиям, а также созданию более обширных баз данных для обучения нейросетей может быть достигнуто

успешное внедрение технологий искусственного интеллекта в животноводство и ветеринарную медицину.

Библиографический список:

1. Bibin D., Nair M. S. and Punitha P. «Malaria Parasite Detection From Peripheral Blood Smear Images Using Deep Belief Networks» in IEEE Access, vol. 5, pp. 9099-9108, 2017, doi: 10.1109/ACCESS.2017.2705642.
2. Bradley R., Tagkopoulos I., Kim M., Kokkinos Y., Predicting early risk of chronic kidney disease in cats using routine clinical laboratory tests and machine learning, Affiliations expand DOI:10.1111/jvim.15623
3. Chartrand G., Cheng P.M., Vorontsov E., [и др.] Deep Learning: A Primer for Radiologists // RadioGraphics. 2017. № 7 (37). С. 2113–2131.
4. Cuocolo R, Cipullo MB, Stanzione A, Uggia L, Romeo V, Radice L, Brunetti A, Imbriaco M. Machine learning applications in prostate cancer magnetic resonance imaging. Eur Radiol Exp. 2019 Aug 7;3(1):35.
5. Dese K., Raj H., Ayana G., Yemane T., Adissu W., Krishnamoorthy J., Kwa T. (2021). Accurate Machine-Learning-Based classification of Leukemia from Blood Smear Images. Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia. doi:10.1016/j.clml.2021.06.025
6. El Alaoui Y., Elomri A., Qaraq M. [и др.] A Review of Artificial Intelligence Applications in Hematology Management: Current Practices and Future Prospects, J Med Internet Res 2022;24(7):e36490, doi: 10.2196/36490
7. Elhadary M., Elshoeibi A. M., Badr A., Revolutionizing chronic lymphocytic leukemia diagnosis: A deep dive into the diverse applications of machine learning, Blood Reviews, Volume 62, 2023, 101134, ISSN 0268-960X, doi:10.1016/j.blre.2023.101134.
8. Feng, Y., Xu, Z., Sun, X., Wang, D., & Yu, Y. (2021). Machine learning for predicting preoperative red blood cell demand. Transfusion Medicine, 31(4), 262–270. doi:10.1111/tme.12794
9. Ghosh, S., Ghosh, A. & Kundu, S. Estimating malaria parasitaemia in images of thin smear of human blood. CSIT 2, 43–48 (2014). doi:10.1007/s40012-014-0043-7
10. Guo, F., Zhu, X., Wu, Z. et al. Clinical applications of machine learning in the survival prediction and classification of sepsis: coagulation and heparin usage matter. J Transl Med 20, 265 (2022). doi.org/10.1186/s12967-022-03469-6
11. Hedderich D. M. et al. Artificial intelligence tools in clinical neuroradiology: essential medico-legal aspects //Neuroradiology. – 2023. – С. 1-9.
12. Muhsen IN, Shyr D, Sung AD, Hashmi SK. Machine Learning Applications in the Diagnosis of Benign and Malignant Hematological Diseases. Clin Hematol Int. 2020 Dec 21;3(1):13-20. doi: 10.2991/chi.k.201130.001
13. Nakaura T. A primer for understanding radiology articles about machine learning and deep learning // Diagnostic and Interventional Imaging. 2020. № 12 (101). С. 765–770.

14. Ngiam K. Y., Khor W. Big data and machine learning algorithms for health-care delivery // The Lancet Oncology. – 2019. – Т. 20. – №. 5. – С. e262-e273.
15. Pereira A. I. Artificial Intelligence in Veterinary Imaging: An Overview // Veterinary Sciences. 2023. № 5 (10). С. 320.
16. Pijnacker T. [и др.]. Identification of parameters and formulation of a statistical and machine learning model to identify Babesia canis infections in dogs using available ADVIA hematology analyzer data // Parasites & Vectors. 2022. № 1 (15). С. 41.
17. Radakovich N., Nagy M., Nazha A. Artificial intelligence in hematology: current challenges and opportunities // Current hematologic malignancy reports. – 2020. – Т. 15. – С. 203-210.)
18. Rodellar J, Alférez S, Acevedo A, [и др.] Image processing and machine learning in the morphological analysis of blood cells. Int J Lab Hematol. 2018 May;40 Suppl 1:46-53. doi: 10.1111/ijlh.12818. PMID: 29741258.
19. Salah H. T., Muhsen, I. N., Salama, M. E., [и др.] (2019). Machine learning applications in the diagnosis of leukemia: Current trends and future directions. International Journal of Laboratory Hematology. doi:10.1111/ijlh.13089
20. Shambhu S., Koundal D., Das P., [и др.], "Computational Methods for Automated Analysis of Malaria Parasite Using Blood Smear Images: Recent Advances", Computational Intelligence and Neuroscience, vol. 2022, Article ID 3626726, 18 pages, 2022. doi:10.1155/2022/3626726
21. Swanson K, Wu E, Zhang A, Alizadeh AA, Zou J. From patterns to patients: Advances in clinical machine learning for cancer diagnosis, prognosis, and treatment. Cell. 2023 Apr 13;186(8):1772-1791. doi:10.1016/j.cell.2023.01.035
22. Venkatesh, K. K., Strauss, R. A., Grotegut, C. A., [и др.] (2020). Machine Learning and Statistical Models to Predict Postpartum Hemorrhage. Obstetrics & Gynecology, 135(4), 935–944. doi:10.1097/aog.0000000000003759
23. URL: <https://www.zoetisus.com/products/diagnostics/instruments/vetscan-imagyst> (дата обращения 20.10.2023)

УДК 636.295/296.082

ПАРАМЕТРЫ ЭКСТЕРЬЕРА ЛИНЕЙНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЕРБЛЮДОВ ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН ПРИАРАЛЬСКОЙ И ПРИКАСПИЙСКОЙ ЗОН

Ермаханов Мейрамбек Нысанбекович, кандидат с.-х. наук, заведующий отделом верблюдоводства верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Алибаев Нурадин Нажмединович, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Абдуллаев Конысбай Шаимович, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела верблюдоводства ТОО «Юго-Западный научно-

исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Абуов Галымжан Сеитұлы, магистр пищевой безопасности, старший научный сотрудник отдела верблюдоводство ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

Аннотация. *Определены параметры экстерьера используемых бура-производителей породы казахский бактриан в Приаральском и Прикаспийском экологических зонах. Установлено, что все используемые бура-производители соответствуют бонитировочному классу элита.*

Ключевые слова: *казахский бактриан, производители, экстерьер, живая масса, настриг шерсти.*

Введение. Верблюдоводство в приаральском регионе развивается за счет разведения казахской породы бактрианов кызылординского внутривидового типа [1].

Наиболее изученными являются казахские бактрианы прибалхашского типа [2-4].

При изучении генетического потенциала продуктивности верблюдов породы казахский бактриан уделяют внимание определению коэффициентов наследуемости, фенотипической повторяемости и корреляции между селекционируемыми признаками [5-7].

Потенциал продуктивности, в частности молочной зависит от эффективности отбора и подбора родительских пар [8-9] и уровня проводимой бонитировки [11].

Целью исследования является определение параметров экстерьера используемых бура-производителей породы казахский бактриан в Приаральском и Прикаспийском экологических зонах.

Материал и методика исследований. Объектом исследований послужили 2 популяций верблюдов породы казахский бактриан из 2 - х зон продуктивного верблюдоводства: Приаральская зона (ТОО «Куланды»); Прикаспийская зона (ТОО «Достан-Ата», ТОО «Жана-Тан»).

Результаты исследования. В ТОО «Куланды» выделены 2 линии верблюдов молочного направления продуктивности: «Куланды-бура» и «Кокарал-бура» (табл. 1).

Основатель линии «Кокарал-бура» верблюды - производитель породы казахский бактриан по кличке «Кокарал-бура», 1992 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 4 правнуки: «Кокарал -бура 3» 504568453, «Кокарал -бура 4», 504568326 «Кокарал -бура 5» 504568233 и «Кокарал -бура 6» 504568152. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Кокарал – бура» имеют в среднем живую массу 851 кг, настриг шерсти 9,8 кг, выход чистого волокна 94,6%, высоту в холке 195 см, косую длину туловища 174 см, обхват груди 254,6 см и обхват пясти 25,2 см, масть однородная бурая и песчаная (табл. 2).

Зоотехническая характеристика продолжателей линий используемых в стадах верблюдов казахский бактриан Приаральской зоны

Признаки	Производители породы казахский бактриан			
	ТОО «Куланды»			
	Линии			
	Куланды-бура		Кокарал-бура	
Год рождения	2015	2015	2016	2016
Масть	песчаная	песчаная	песчаная	песчаная
Живая масса, кг	854	856	851	854
Настриг шерсти, кг	10,5	10,8	9,5	10,0
ВЧВ, %	95,2	94,9	94,5	95,3
ВВХ, см	196	198	198	200
КДТ, см	175	177	176	178
Обхват груди, см	255,5	256,4	254,7	226,3
Обхват пясти, см	25	25	24	24
Нагрузка, гол.	48	49	45	47
Случено, голов	47	48	44	47
Индекс покрываемости, %	97,9	97,9	97,8	100
Кольво оплодотворенных самок, голов	46	46	44	45
Индекс плодотворной случки, %	97,9	95,8	100	95,7

В ТОО «Достан-Ата» имеются 2 линии верблюдов молочного направления продуктивности: «Бал-бура» и «Жас-бура» (табл.2).

Основатель линии «Бал -бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Бал -бура», 2000 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 внуки: «Бал -бура 3» 501248636 и «Бал – бура 4», 501248660. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Бал – бура» имеют в среднем живую массу 857 кг, настриг шерсти 10,3 кг, выход чистого волокна 94,5 %, высоту в холке 196 см, косую длину туловища 174 см, обхват груди 255,6 см и обхват пясти 25,5 см, масть однородная бурая и песчаная.

Основатель линии «Жас -бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Жас -бура», 2000 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 внуки: «Жас -бура 3» 501248530 и «Жас - бура 4», 501248789. Верблюды - производители породы казахский бактриан линии «Жас – бура» имеют в среднем живую массу 857 кг, настриг шерсти 10,9 кг, выход чистого волокна 94,8 %, высоту в холке 196 см, косую длину туловища 175 см, обхват груди 255,8 см и обхват пясти 25,4 см, масть однородная бурая и песчаная.

Зоотехническая характеристика продолжателей линий используемых в стадах верблюдов казахский бактриан в Прикаспийской занее

Признаки	Хозяйства							
	ТОО «Достан-Ата»				ТОО «Жана-Тан»			
	Линии							
	Бал-бура		Жас-бура		Жылыой-бура		Кулсары-бура	
Год рождения	2015	2015	2015	2015	2014	2014	2015	2015
Масть	песчаная	песчаная	песчаная	песчаная	песчаная	песчаная	песчаная	песчаная
Живая масса, кг	857	860	856	858	860	857	863	866
Настриг шерсти, кг	10,3	10,8	10,9	11,2	17,9	11,2	11,5	11,9
ВЧВ, %	94,5	93,2	94,8	95,2	94,5	94,6	95,2	95,3
ВВХ, см	196	198	197	198	195	196	194	196
КДТ, см	174	176	175	174	173	174	170	172
Обхват груди, см	255,5	253,8	255,8	24,9	255,3	255,8	255,2	255,4
Обхват пясти, см	25	25,5	25,4	25,2	25	25,5	25	25
Нагрузка, гол.	34	36	37	37	21	27	25	27
Случено, голов	33	35	35	36	21	26	25	26
Индекс покрываемости, %	97,1	97,2	94,6	97,3	100	96,3	100	96,3
Кол-во оплодотворенных самок, голов	33	34	33	35	21	26	25	26
Индекс плодотворной случки, %	100	97,1	94,2	97,2	100	100	100	100

В ТОО «Жана-Тан» имеются 2 линии верблюдов молочного направления продуктивности: «Жылыой-бура» и «Кулсары-бура» (табл. 2).

Основатель линии «Жылыой -бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Жылыой -бура», 2001 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 внуки: «Жылыой-бура 3» 501324659 и «Жылыой-бура 4», 501324125. Верблюды-производители породы казахский бактриан линии «Жылыой-бура» имеют в среднем живую массу 860 кг, настриг шерсти 10,8 кг, выход чистого волокна 94,7%, высоту в холке 195 см, косую длину туловища 173 см, обхват груди 255,4 см и обхват пясти 25,4 см, масть однородная бурая и песчаная.

Основатель линии «Кулсары-бура» верблюд-производитель породы казахский бактриан по кличке «Кулсары -бура», 2003 г.р. В настоящее время продолжателями линии являются 2 сыновья: «Кулсары -бура 3» 501324781 и

«Кулсары-бура 4», 501324621. Верблюды-производители породы казахский бактриан линии «Кулсары-бура» имеют в среднем живую массу 865 кг, настриг шерсти 11,9 кг, выход чистого волокна 95,3%, высоту в холке 195 см, косую длину туловища 170 см, обхват груди 255,2 см и обхват пясти 25,0 см, масть однородная бурая и песчаная.

В ТОО «Елжас» заложены 2 линии верблюдов молочного направления продуктивности: «Тубек-бура» и «Таушык-II-бура».

Родоначальник линии «Тубек -бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Тубек -бура» 504236524, 2015 г.р. Имеет живую массу 864 кг, настриг шерсти 11,5 кг, выход чистого волокна 94,7 %, высоту в холке 195 см, косую длину туловища 176 см, обхват груди 256,4 см и обхват пясти 25,5 см, масть однородная бурая.

Родоначальник линии «Таушык-II-бура» верблюд - производитель породы казахский бактриан по кличке «Таушык-II-бура» 504236558, 2014 г.р. Имеет живую массу 865 кг, настриг шерсти 11,4 кг, выход чистого волокна 94,6 %, высоту в холке 196 см, косую длину туловища 174 см, обхват груди 256,1 см и обхват пясти 25,3 см, масть однородная бурая.

Библиографический список

1. Баймуканов, Д.А. Хозяйственно-полезные признаки приаральского внутривидового типа верблюдов казахского бактриана / Д.А. Баймуканов, А.М. Омбаев, А. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, В.А. Демин // Ж. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - №2. 2019. – С. 72-87. <https://doi.org/10.34677/0021-342X-2019-2-72-87>

2. Баймуканов, А. Д. Продуктивный профиль маточного поголовья верблюдов породы казахский бактриан прибалхашского типа / А. Д. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, М.Т. Каргаева, Д.М. Бекенов, Т.А. Магомадов // Зоотехния. - №10. - 2022. – С. 23-25. DOI: <https://doi.org/10.25708/ZT.2022.55.72.006>

3. Баймуканов А.Д. Селекционно – генетические параметры шерстной продуктивности верблюдов породы казахский бактриан (*Camelus Bactrianus*) / А.Д. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев, М.Т. Каргаева, Д.М. Бекенов, А.Т. Бисембаев, Д.А. Баймуканов, В.А. Демин // Овцы козы, шерстяное дело. – Москва. -№3. - 2023. – 39 – 43. DOI: <https://doi.org/10.26897/2074-0840-2023-3-39-43>

4. Баймуканов Д. А., Баймуканов А. Д., Демин В. А., Юлдашбаев Ю. А., Бекенов Д. М., Батанов С. Д., Каргаева М. Т. Постэмбриональное развитие молодняка и молочная продуктивность верблюдиц породы казахский бактриан (*Camelus Bactrianus*) / Д. А. Баймуканов, А. Д. Баймуканов, В. А. Демин, Ю. А. Юлдашбаев, Д. М. Бекенов, С. Д. Батанов, М. Т. Каргаева // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии Научно-практический журнал. - №3(75). - 2023. – С. 17 -25. DOI https://doi.org/10.48012/1817-5457_2023_3_17-25

5. Baimukanov, D. A. Regularities of development of colts of the kazakh bactrian breed / D. A. Baimukanov // *Научный журнал «Доклады НАН РК»*. - (3). - 2020. – P. 20–28. <https://journals.nauka-nanrk.kz/reports-science/article/view/797>

6. Bekenov, D. M. Selective and Genetic Aspects of Increasing Dairy Productivity of the Kazakh Bactrian Camels (*Camelus bactrianus*) / D. M. Bekenov, Y. A. Yuldashbayev, M. T. Kargayeva & A. D. Baimukanov // *OnLine Journal of Biological Sciences*. - 23(3). - 2023. - P. 372-379. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.372.379>

7. Baimukanov, A. D. Productivity of Horse and Camel Breeds from the Arid Zone of the Republic of Kazakhstan. / A. D. Baimukanov, K. A. Aubakirov, M. T. Kargayeva, K. Z. Iskhan, D. M. Bekenov, Y. A. Yuldashbayev & D. A. Baimukanov // *OnLine Journal of Biological Sciences*. - 23(4). – 2023. -P. 402-410. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.402.410>

8. Каргаева, М. Т. Потенциал молочной продуктивности казахских бактрианов в Прибалхашской зоне / М. Т. Каргаева, Д. М. Бекенов, Ю. А. Юлдашбаев, А. Д. Баймуканов // *Главный зоотехник*. - №10. - 2022. – С. 47 - 55. eLIBRARY ID: [49437698](https://doi.org/10.33920/sel-03-2210-05). EDN: [RMLDIR](https://doi.org/10.33920/sel-03-2210-05). DOI: <https://doi.org/10.33920/sel-03-2210-05>

9. Баймуканов, Д.А. Генетические параметры молочной продуктивности верблюдиц казахстанской популяции / Д.А. Баймуканов, О.А. Алиханов, С.Д. Монгуш, Ю.А. Юлдашбаев, В.А. Демин // *Российская сельскохозяйственная наука*. - № 3. 2023. -С. 63-66. EDN: [FADQWF](https://doi.org/10.31857/S2500262723030122) DOI: [10.31857/S2500262723030122](https://doi.org/10.31857/S2500262723030122)

10. Инструкция по бонитировке верблюдов. – Астана, 2014: МСХ РК. -24 с.

УДК 636. 32. 052.36.

СКАРМЛИВАНИЕ БЕНТОНИТСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕМИКСА «ХИСОРИ» РАСТУЩИМ ЯРКАМ ТАДЖИКСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ

Иргашев Талибжон Абиджанович, заведующий отделом восстановления пастбищ Институт животноводства и пастбищ ТАСХН,

Рахимов Шарофжон Тохирович, заведующий лаборатории инновационной биотехнологии скота Республиканского Центра биотехнологии скота Институт животноводства и пастбищ ТАСХН,

Бобокалонов Иброхим Изатуллоевич, директор республиканского Центра биотехнологии скота Института животноводства и пастбищ ТАСХН

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по скармливанию бентонитсодержащего премикса «Хисори» растущим яркам таджикской породы овец. Установлено, что скармливание премикса растущим яркам таджикской породы оказывает положительное влияние на переваримость питательных веществ и использование азотистой части

рационов, но не сказывается на показателях живой массы и очень незначительно на шерстной продуктивности подопытных животных.

Ключевые слова: *овцы, таджикская порода, ярки, кормление, премикс «Хисори», живая масса, шерсть.*

В увеличении производства продуктов животноводство в Таджикистане важную роль играет овцеводство, биологические особенности которого позволяют хозяйствам более рационально использовать земельные ресурсы и с наименьшими затратами производить ценные виды сырья и продукты питания.

В специфических пастбищных кормовых условиях Таджикистана рационы овец недостаточны по некоторым элементам питания. Не достаточно изучена потребность их в белке, минеральных веществах, и других биологически активных веществах. Поэтому установление норм скармливания этих элементов овцам в различных природно-климатических зонах республики в условиях интенсификации овцеводства является актуальной задачей.

Рост и развитие ягнят до 4 -х месячного возраста идет в основном за счет молока матери. Оно содержит все необходимые для нормального развития питательные вещества. Поэтому организация полноценного кормления маток в подсосный период, является одним из основных приемов хорошего выращивания ягнят [1-3].

Выращивание молодняка овец в возрасте 8-12 месяцев совпадает с осенне-зимним содержанием. Основными кормами в этот период являются сено, солома, силос и концентрированные корма.

Овец на осенне-зимне-весенних пастбищах содержат 6 месяцев (ноябрь-апрель), а на лето перегоняют на высокогорные пастбища, где выпасают с мая по сентябрь.

Таким образом, разработка и уточнение норм общего уровня кормления, протеинового и минерального питания, а также некоторых других сторон полноценного кормления всех половозрастных групп и пород овец в условиях республики имеет практическое и теоретическое значение [4-7].

В задачу работы входило изучить влияние добавки премикса «Хисори» на стимуляцию шерстной продуктивности, переваримость питательных веществ рационов, а также некоторые хозяйственно-биологические показатели ярок таджикской породы овец.

Материалы и методы исследований. Эксперименты проводились в производственных условиях, на овцах таджикской породы в Республиканском Центре биотехнологии скота района Рудаки, которые содержались на пастбищах урочище «Шуругай».

Для исследования отбирали подопытные группы животных сформированные по методу аналогов по породности, живой массе, возрасту, упитанности, классности, настригу шерсти, дате осеменения (схема опыта таблица 1).

Схема опытов

Группа	Пол/ порода животных	Место проведения опыта	Количество голов	Условия кормления
I	Ярки таджикской породы овец	Республиканский Центр биотехнологии скота	25	Сено, сенная мука, силос, концентраты, поваренная соль – (ОР) основной рацион
II			25	ОР + 0,4% премикс «Хисори» от сухого в-ва
III			25	ОР + 0,6% премикс «Хисори» от сухого в-ва

Все подопытные животные находились в одинаковых условиях содержания. Кормление подопытных животных было групповое с ежедневным учетом заданных кормов и их остатков.

При определении уровня общего и протеинового питания рационы подопытных животных регулировались набором разных количеств и качества кормов и концентратов. Уровень общего и протеинового питания повышался за счет увеличения всех задаваемых кормов на определенный процент, предусмотренный схемой опыта.

Общая питательность скармливаемых кормов и содержание в них переваримого протеина определялась на основании химического анализа.

При выращивании молодняка на рационах бедных кормами животного происхождения, они будут испытывать недостаток аминокислот, в частности, метионина, так как растительные корма бедны незаменимыми аминокислотами.

Для решения поставленной задачи в были сформированы 3 группы ярок, по 25 голов в каждой (схема опыта).

Основной рацион подопытных ярок состоял из: сено естественных трав - 1,0 кг, силос травяной - 1,5 кг, ячмень - 0,3 кг, шрот - хлопчатниковый - 0,1 кг соль поваренная - 8 г. В нем содержалось 1,16 кормовых единиц и 130 г переваримого протеина I- группа, контрольная, II- группа, опытная ОР+ + 0,4% и III- группа, опытная ОР+ + 0,6% премикса «Хисори» от сухого вещества рациона).

Существенных различий по потреблению корма в пределах групп не отмечено. Так, ярки первой (контрольной) группы потребляли за весь период опыта на 1 голову 27,4 кг сена, 10,5 кг силоса, второй - соответственно 25,9 и 8,6, третьей - 25,6 и 8,9 кг. Потребление концентрированных кормов у всех ярок было одинаковым.

Ярки I группы, в потребленных кормах получали в среднем 0,61 кормовых единиц и 73 г переваримого протеина, второй - соответственно- 0,56 и 56 третьей - 0,58 кормовых единиц и 66 г переваримого протеина.

Таким образом, у подопытных ярок в пределах групп на I кормовую единицу приходилось различное количество переваримого протеина. Так, у ярок первой группы оно составляло 120 г, во второй - 100 г, в третьей - 113 г.

Переваримость питательных веществ потребленных кормов в пределах

групп представлена в таблице 2.

Таблица 2

Коэффициенты переваримости

Группа	Показатель					
	сухое вещество	органическое вещество	протеин	сырой жир	сырая клетчатка	БЭВ
I	62,9	66,1	50,0	32,1	56,4	76,8
II	66,6	69,6	60,9	35,3	52,9	80,5
III	69,8	73,1	66,1	33,2	59,6	80,7

Переваримость питательных веществ рационов в пределах групп заметно различалась. Так, ярки опытных групп, получавшие премикс в разных дозах, лучше переваривали сухое и органическое вещество, сырой протеин, жир и безазотистые экстрактивные вещества. Переваримость сырой клетчатки у ярок II группы, получавшие 0,4% премикса «Хисори», были ниже (52,9%), а ярки, получавшие 0,6% премикса III, выше на 3,2%, чем ярки контрольной группы (56,4%).

За период подкормки подопытных животных премиксом «Хисори» живая масса ярок опытных и контрольной групп не изменился и оставался практически на одном уровне.

Учет шерстной продуктивности подопытных животных проводили в период весенней стрижки. Средний настриг шерсти с I головы составил в I группе - 1,4 кг, во II группе - 1,5 и в III группе - 1,4 кг. Таким образом, ярки второй группы, получавших 0,4% премикс «Хисори», превышали по настригу шерсти ярок контрольной группы на 0,1 кг. Животные, получавшие 0,6% премикса, имели настриг шерсти такой же как и контрольной группы.

Гематологические исследования в пределах групп изучались на 5 животных из каждой группы. За период опыта у подопытных животных не наблюдалось существенных изменений в показателях крови отмечено, лишь незначительное снижение числа лейкоцитов у ярок I и II групп. Щелочной резерв крови в конце опыта у всех ярок подопытных групп был ниже, чем при постановке на опыт. Однако, у ярок II группы, получавших 0,4% премикса «Хисори» был ниже. Это снижение было минимальным.

Таким образом, исходя из приведенных данных можно прийти к заключению, что скормливание премикса «Хисори» растущим яркам таджикской породы овец оказывает положительное влияние на переваримость питательных веществ и использование азотистой части рационов, но не сказывается на показателях живой массы и очень незначительно на шерстной продуктивности подопытных животных.

Библиографический список

1. Эргашев Д.Д. Влияние бентонитов на продуктивные качества сельскохозяйственных животных и птиц//Д.Д.Эргашев, Ф.Н.Байгенов, Д.К. Комилзода, Т.А. Иргашев, Ш.Э. Бозоров// Вестник ТНУ (научный журнал) /Серия естественных наук. Душанбе. Сино. - №1/2. - 2017. - С. 246-250.

2. Эргашев, Д.Д. Использование бентонитов в народном хозяйстве Таджикистана/Д.Д. Эргашев, Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Ш.Э. Бозоров // Вестник ТНУ (научный журнал) /Серия естественных наук. Душанбе. Сино. -№1/3. - 2017. - С. 263-270.
3. Иргашев Т.А. Влияние минеральных добавок на гематологические показатели коров в условиях Гиссарской долины/ Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов, Э.С. Шамсов// Мат. респуб. конф, посвященной 80-летию памяти, академика ТАСХН, профессора Х.М. Сафарова / «Физиологические механизмы адаптации организма к различным условиям среды» (30 мая 2017г) Душанбе. - 2017. - С. 91-94.
4. Байгенов Ф.Н. Эффективность использования витаминно-минеральных кормовых добавок на качество молока коров /Байгенов Ф.Н., Герасименко В.В.//Пути реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы: Мат. Меж. научно-прак. конф. (19-20 апреля 2018 г.). /под общ. ред. д. с.-х. н., проф. Сухановой С.Ф. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА. - 2018. - С.362-366.
5. Иргашев Т.А. Переваримость питательных веществ рациона при скармливании телятам бентонитом и премиксом/Т.А. Иргашев, М.О. Каримова, Т. Салимов, Ф.Н. Байгенов, Д.Д. Эргашев, В.И. Косилов//Фундаментальные и прикладные аспекты кормления с.-х. животных: Мат. меж. науч. практ. конф, посвящ. 100-летию со дня рождения А.П. Калашникова/ ФГБНУ ВИЖ им. Л.К.Эрнста; сост.: Р.В.Некрасов, Е.Н.Делягина, С.А. Никитин. – Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста. - 2018. – С.120 -123.
6. Особенности технологии подготовки компонентов кормовых добавок нового поколения для сельскохозяйственных животных / В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко, В. Н. Задорожная [и др.] // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 2(10). – С. 92-96. – EDN QZQWFF.
7. Использование БАД при создании экологически чистых кормовых добавок нового поколения / В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко, Г. П. Стародубцева [и др.] // Актуальные вопросы экологии и природопользования, Ставрополь, 21–25 октября 2005 года. Том 1. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2005. – С. 26-28. – EDN SFGNMF.

УДК 339.13:637.5

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА МЯСА В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Карабаева Марьям Эркиновна, профессор кафедры технологии продуктов питания, ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Колотова Наталья Андреевна, доцент кафедры технологии продуктов питания, ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Верхутина Мария Константиновна, соискатель ФГБОУ ВО

Аннотация: Представлены данные о современном состоянии и тенденциях развития рынка мяса в Саратовской области; численность скота в хозяйствах всех сельскохозяйственных производителей области.

Ключевые слова: рынок мяса, численность скота, производство мяса, потребление мяса, емкость рынка мяса.

Рынок мяса и мясопродуктов Саратовской области является чрезвычайно перспективным и социально - значимым. По данным министерства сельского хозяйства Саратовской области, производством мяса в области занимаются 125534 хозяйств всех форм собственности, из них 121 сельхозпредприятий, 677 КФХ и 124736 личных подсобных хозяйств населения. Из 798 сельхозорганизаций и КФХ скотоводством занимаются 668, свиноводством 88, овцеводством 326, птицеводством 274 и коневодством 333.

В структуре АПК мясной рынок является одним из основных. Приоритетной целью развития мясной отрасли является увеличение объемов производства российского мяса, что позволит решить основные задачи, сформулированные в «Доктрине продовольственной безопасности РФ», в частности, обеспечить гарантированное и устойчивое снабжение населения безопасным и качественным продовольствием при одновременном его импортозамещении [3].

В обобщённом виде рынок мяса можно представить двумя тесно взаимосвязанными секторами: сырьевым (животноводство) и перерабатывающим (производство мяса и мясопродуктов). Сырьевой сектор представляют хозяйства всех категорий сельскохозяйственных производителей.

На рис. 1 представлена динамика численности скота в хозяйствах всех сельскохозяйственных производителей Саратовской области.

Из рисунка 1 видно, что за последние пять лет численность всех видов скота в Саратовской области сократилась. Так поголовье крупного рогатого скота снизилось на 12,5 тыс. голов, свиней – на 8,3 тыс. голов, а овец и коз – на 32,3 тыс. голов. [1]

Несмотря на значительные трудности и проблемы, с которыми сталкивается мясное животноводство, отрасль по-прежнему сохраняет значительный потенциал для роста и интенсивного развития. Так, объем производства мяса в натуральном выражении 2022 г. снизился на 7% по отношению к уровню 2019 г. или на 8,4 тыс. тонн и составил 9,0 млн. (таблица 1). Это обусловлено, главным образом, снижением производства мяса птицы на 40%. Производство остальных видов мяса за этот период наоборот увеличилось.

Численность скота в Саратовской области (на начало года) по видам, тыс. голов

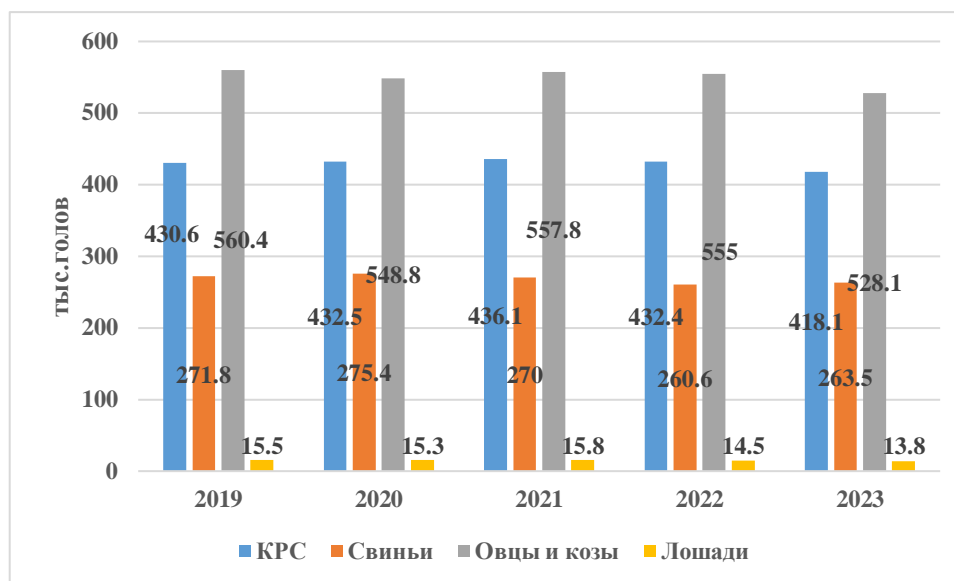


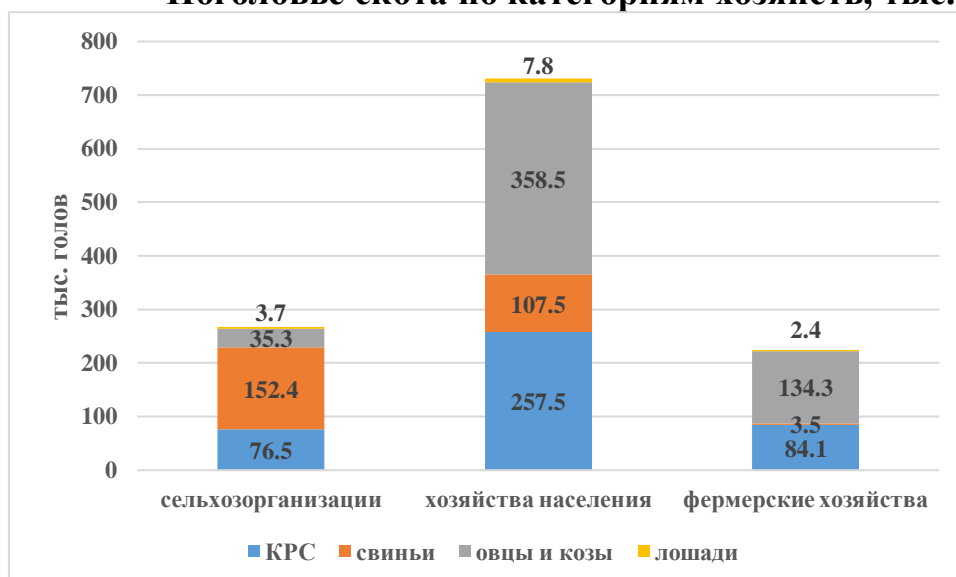
Таблица 1

Производство мяса в Саратовской области, тыс. т в убойном весе [1]

Вид мяса	Произведено				2022 г. в % к 2019 г.	Доля в общем производстве, %	
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.		2022 г.	2019 г.
Говядина и телятина	38,5	38,8	38,1	39,4	102,3	35,1	31,9
Баранина и козлятина	6,4	6,3	6,4	6,5	101,6	5,8	5,3
Свинина	49,5	50,8	50,0	50,6	102,2	45,2	41,1
Мясо птицы	25,9	19,8	16,1	15,3	59,1	13,6	21,5
Прочее мясо	0,2	0,3	0,3	0,3	150,0	0,3	0,2
Всего	120,5	116,0	110,9	112,1	93,0	100,0	100,0

Рисунок 2

Поголовье скота по категориям хозяйств, тыс. голов



В структуре производства мяса в Саратовской области за рассматриваемый период снизилась доля мяса птицы на 7,9%. При этом доля говядины и телятины возросла на 3,2%, свинины – на 4,2%, баранины и козлятины - на 0,5%. Уменьшение объемов мяса птицы произошло, главным образом, по причине сокращения производственных мощностей основной птицеводческой фабрики области «Михайловская».

Из рисунка 2 видно, что основная доля производства мяса и субпродуктов пищевых убойных животных сконцентрирована в двух категориях хозяйств – это «хозяйства населения» и «фермерские хозяйства». производство скота на убой главным образом осуществляется в хозяйствах населения. Особенно заметна огромная разница относительно поголовья овец и коз. Лидером по объему разведения овец и коз являются хозяйства населения, т. к. 68% скота в Саратовской области содержится в личных подсобных хозяйствах.

В соответствии с Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» и Государственной программой «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», возрождение животноводства становится стратегической задачей, решить которую возможно, используя, прежде всего, интенсивные факторы экономического роста, такие, как повышение продуктивности животных. [2, 4]

В соответствии с задачами, сформулированными в «Доктрине продовольственной безопасности РФ» усилия, относительно развития животноводства должны концентрироваться в направлении ускоренного его развития. [3]

Стоит отметить, что Саратовская область относится к числу тех регионов России, где имеются все условия для ускоренного развитие животноводства. Использование естественных пастбищ позволяет получать экологически чистую, высокопитательную мясную продукцию, пользующуюся повышенным потребительским спросом.

Библиографический список

1. САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ В ЦИФРАХ – 2021: Краткий статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Саратовской области. Саратов, 2023 – 222 с.
2. Государственная программа развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия от 14.07.2012. -№717
3. Доктрина продовольственной безопасности РФ от 21.01.2020 г. - №20
4. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006. - №264

УДК 630.268.4:631.617(574.1)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩНЫХ РЕСУРСОВ, РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТГОННЫХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ ЮГА И ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Карынбаев Аманбай Камбарбекович, академик РАЕН, профессор, Учреждение «Международный Таразский Инновационный институт. Казахстан

Илахун Акбар, академик РАЕН, профессор, Синьцзянский аграрный университет. КНР

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Аннотация. Исследование направлено на научное обоснование организации и использование отгонных пастбищ в условиях южного Казахстана, разработке способов использования ротационных пастбищ. В статье рассматривается влияние систем использования на продуктивность и сохранность травостоя пастбищ глинистой пустыни. Определены количественно-качественные показатели состояния растительного покрова с оценкой питательной и энерго-протеиновой ценности растительности пастбищ.

Ключевые слова: отгонная пастбища, система использования, пастбищный период, сезонное использование, поедаемый кормовой запас.

В настоящее время рациональное использование кормовых ресурсов пустынных пастбищ, научно обоснованная организация пустынных отраслей животноводства являются очень актуальными вопросами, так как проблема увеличения поголовья и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных – одна из главных задач аграрной политики Республики Казахстан.

Земельные отношения в области сельского хозяйства в нашей стране были регламентированы в основном Земельным кодексом Республики Казахстан. Теперь, правовые отношения с использованием пастбищных угодий будут управляться и организовываться законом Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года "О пастбищах" (далее – Закон). Законом определены мероприятия по регулированию рационального использования пастбищных угодий в стране, а также мероприятия местных исполнительных органов и хозяйствующих организаций относительно системы организации, управления и планирования на отдаленных и сезонных выпасах [1]. Однако, для проведения систематической работы по рациональному использованию пастбищ научно обоснованные нормы не уточнены и не установлены.

Во многих районах и областях этот вопрос является особенно актуальным, потому что рост численности скота (животные, выпасаемые на

пастбищах) на 1 га используемой кормовой площади намного опережает прирост валового кормозапаса пастбищ. По этой причине увеличилось чрезмерное интенсивное использование обводненных пастбищ, особенно приколодезных и приаульных массивов, без соблюдения нагрузки и элементарного пастбищеоборота, которое постепенно нарушило экологическое равновесие, что привело не только к снижению кормозапасов, но и деградации угодий, появлению ветровой эрозии и зарастанию сорной и непоедаемой растительностью. Такая диспропорция привела к затруднению экологической и экономической регуляции в пастбищном хозяйстве [2].

Многочисленные научные поиски и разработки, проводимые на пастбищах различных природных зон показывают, чтобы поддержать способность пастбищ к постоянному семенному и вегетативному возобновлению и воспроизводству необходимого уровня кормовых ресурсов, следует эксплуатировать их в экологически доступных режимах. Первым экологическим принципом рационального использования пастбищ является соответствие между их природной емкостью и поголовьем выпасаемого скота. Нарушение этого принципа негативно сказывается на развитии пастбищного хозяйства в целом [3].

Основополагающая составляющая учения Н.Т. Нечаевой о пустынных пастбищах – это разработка ею научных основ и технологии рационального использования природных пастбищ. Растительность природных пастбищ пустынных областей, как и растительность любой другой зоны обладает важнейшим фундаментальным свойством – способностью к постоянному ежегодному самовозобновлению и воспроизводству фитомассы, что делает ее источником неисчерпаемого биологического ресурса в отличие от минеральных ресурсов. Однако эти биологические ресурсы неисчерпаемы только тогда, когда они эксплуатируются рационально в экологически допустимых режимах. Во многих ее работах достоверно показано, что для управления пастбищами важно знать взаимодействие между животными, растительностью и почвами. Выпас скота является очень важным фактором, и его роль особенно велика в связи с тем, что при необходимости им можно управлять, регулировать и оказывать исключительно позитивное воздействие на нормальное функционирование и продуцирование пастбищных экосистем [4].

Имеются также многочисленные исследования, направленные на изучение влияния рационального использования пастбищ на его состояние и продуктивность животных. Все они отмечают, что правильное использование пастбищ увеличивает их продуктивность на 20-30%. Предоставление отдыха дает прибавку урожая на 25-40%, при этом коэффициент использования травостоя повышается в 1,5-2 раза [5].

Из всех факторов, вызывающих изменение сложившегося растительного покрова, выпас является наиболее сильным. Его влияние многостороннее и глубокое. Выпас непосредственно или через почву влияет на состав травостоя, особенно выпас интенсивный и нерегулируемый. Его прямое влияние заключается в том, что он подавляет одни виды трав, способствует зарастанию

других [6]. Чрезмерный выпас приводит к изреживанию травостоев и господству несъедобного и приземнооблиственного разнотравья [7].

Выпасы скота воздействуют на возврат органической массы в почву в сторону отрицательного баланса, кроме этого здесь идет употребление определенных по качеству растений (остаются неподаемыми грубостебельные и ядовитые растения) и вытаптывание растений копытами животных, при выпасе скотом в различной степени уплотняется почва. Это все ведет к изменению состава растений при выпасе, к эрозии почв [8].

Ротационный выпас животных в отличие от непрерывного выпаса имеет много преимуществ. Цель состоит в том, чтобы дать пастбищным растениям и почве время восстановиться. Стада пасутся на одной части пастбища или в загоне, позволяя остальным восстанавливаться [9]. Продолжительность выпаса на выгоне будет зависеть от размера стада и площади выгона, а также от местных факторов окружающей среды. Отдых на выпасаемых землях позволяет растительности восстановиться [10].

Ротационный выпас может снизить выбросы парниковых газов, таких как двуокись углерода, оксиды азота и метан [11]. Адаптивный выпас с несколькими загонами или участками может привести к чистому поглощению углерода [12].

Схема полевого опыта

№пп	Наименование технологии выпаса
1	Пастбища интенсивного выпаса (контроль)
2	Ротационные пастбища 1 - поле весеннего сезона использования 2- поле летнего сезона использования 3- поле летнего сезона использования

При характеристике пустынной зоны выделяют обычно следующие четыре типа ландшафтов: глинистые (лессовые), песчаные пустыни, каменистая пустыня (гаммада) и солончаковые пустыни.

На глинистых сероземных почвах южного Казахстана формируются полукустарниковые пастбища.

На пастбищной территории хозяйства имеются несколько вариантов: 1) полынные на глинистых не засоленных сероземах; 2) полынно-солянковые; 3) эфемеройдно-полынные.

В первом варианте полынь сероземная явно преобладает над всеми растениями. Кроме полыни всегда имеется некоторое количество осоки толстостолбиковой (*Carex physystulis J.Gay*) и мятлика луковичного (*Poa bulbosa L.*), часто встречается также ревень Туркестанский (*Rheum turkestanicum*), мортук восточный, (*Eremopyrum orientale*) костер кровельный (*Anisantha tectorum, Bromus tectorum*), маки, малькольмия Туркестанская (*Malcolmia turkestanica Litv*), астрагал тонкостебельный (*Astragalus filicaulis Fisch*), лептилиум нителистный (*Leptaleum filifolium D.C.*) и др.

Во втором варианте господствуют не полыни, а солянки, которые

поразделяются на сочные, полусухие и сухие.

По всем изученным количественно-качественным показателям состояния травостоя глинистых пастбищ южного Казахстана значительно высокие данные были у пастбищ ротационного (системного) использования. Установлено, что проективное покрытие пастбищ в весенний сезон составляет 43,1%, к летне-осенним сезонам постепенно повышается до 46,3%. В связи с вегетацией солянковых растений к концу летнего сезона указанный показатель повышается до 47,6%. Среднесезонные показатели проективного покрытия при этом составил 45,67%, а при интенсивном (бессистемном) использовании 35,0% или выше в среднем на 30,48%. Количество видов растительности в связи с фенологическим развитием большинство солянковых растений с весеннего периода к осеннему сезону несколько повышается и составляет в среднем 30 видов при интенсивном использовании и от 37 до 43 видов при ротационном выпасе животных. Средняя высота травостоя составляет 15-20 см. (табл. 1).

Таблица 1

Количественно-качественные показатели состояний растительного покрова пастбищных угодий южного Казахстана в весенний период 2023 года

Варианты способов использования пастбищ	Проективное покрытие, %	Количество видов	Высота травостоя, см	Урожайность, (зеленая масса) ц/га
Пастбища интенсивного выпаса контроль)	35	30	12-15	3,51
Ротационные пастбища - поля 1	43	37	15-20	5,15
Ротационные пастбища - поля 2	46	40	13-17	5,70
Ротационные пастбища - поля 3	46	43	17-22	5,89

Таблица 2

Количественно-качественные показатели состояний растительного покрова пастбищных угодий южного Казахстана в летний период 2023 года

Варианты способов использования пастбищ	Проективное покрытие, %	Количество видов	Высота травостоя, см	Урожайность, (зеленая масса) ц/га
Пастбища интенсивного выпаса контроль)	32	32	13-18	3,65
Ротационные пастбища - поля 1	32	30	15-20	6,52
Ротационные пастбища - поля 2	40	41	16-21	6,30
Ротационные пастбища - поля 3	48	49	18-22	6,65

Проективное покрытие пастбищ в летний сезон составлял 43,1%, количество видов растений 30 при интенсивном использовании и от 30 до 49 видов при ротационном выпасе животных. Средняя высота травостоя составляет 17-22 см. (табл. 2).

Энерго-протеиновая ценность пастбищных фитоценозов при их интенсивном использовании составила 1377,92 МДж/га, а при ротационном выпасе в весенний сезон 4680,96, летом -2253,80, осенью – 3297,24 МДж/га или выше соответственно на 239,71, 63,56 и 139,29% (табл. 3).

Таблица 3

Оценка кормовой и энерго-протеиновой ценности пастбищных фитоценозов в зависимости от способов использования

Показатели	Варианты использования пастбищ и номера полей			
	Пастбища интенсивного выпаса (контроль)	Ротационные пастбища:		
		Поле 1	Поле 2	Поле 3
Сбор зеленой массы, ц/га	7,67	18,60	10,22	10,49
Выход сухой массы, ц/га	3,45	5,58	6,49	5,77
Сбор кормовых единиц, ц/га	2,55	4,41	5,13	4,56
Сбор переваримого протеина, ц/га	31,74	51,34	59,71	53,08
Обеспеченность кормовых единиц переваримым протеином, г	104,05	121,3	102,7	120,5
Сбор обменной энергии, МДж/га	1377,92	4680,96	2253,80	3297,24

Таким образом при интенсивном (бессменном) выпасе животных все вышеуказанные количественно-качественные показатели были ниже по сравнению с ротационным выпасом

Библиографический список

- 1 Об утверждении плана по управлению пастбищами и их использованию на 2017-2018 годы <https://studref.com> › ratsionalnoe_ispolzovanie_pastbisch
- 2 Муратова Н.Р., Бекмухамедов Н.Э. Оценка экологического состояния естественных кормовых угодий Казахстана //Сельское, лесное и водное хозяйство. – Январь 2013. - № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://agro.snauka.ru/2013/01/864> (дата обращения: 24.10.2013).
- 3 Pierper R.D. Is short-duration grazing the answer. //Soil Water Conserv. 1988. - Т.43, №2. - с. 133-137.
- 4 З.Ш. Шамсутдинов, Н.З. Шамсутдинов АРИДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ [Текст], 2010, том 16, № 2 (42), 16 с.
- 5 Мешетич В.Н., Аяганов А.Б. Сенокосы и пастбища – пришло время восстановления //Агро Информ. - 2013. -№4. – 2 с.
- 6 Насиев Б.Н., Маканова Г.Н., Рзаев Н. Факторы деградации кормовых

угодий полупустынной зоны. // *Известия Национальной Академии наук Республики Казахстан*. - 2014. - №4 (22). - с. 34-36.

7 Рыспеков Т.Р. Сукцессионные процессы восстановления ландшафтов Республики Казахстан. LAP LAMBERT Academic publishing / Германия. - 2012. - 92с.

8 Андерсандер, Дэн; Альберт, Бет; Косгроув, Деннис; Джонсон, Деннис; Питерсон, Пол (2002). Пастбища для получения прибыли: Руководство по ротационному выпасу (PDF) (Отчет). Совместное издательство по распространению знаний, Университет Висконсина. A3529. Проверено 21 сентября 2019 года.

9 Элис Э. Битц и Ли Райнхарт 2004. Ротационный выпас архивирован 2014-05-13 на машине Wayback. Национальная информационная служба по устойчивому сельскому хозяйству (ATTRA).

10 Ли Дж.Х., Холгейт М.Д. (1978) Влияние доступности пастбищ на состав рациона, выбранного овцами, пасущимися на местных, дегенеративных и улучшенных пастбищах в Верхней долине Шоалхейвен, Новый Южный Уэльс. *Aust J Exp Agr* 18, 381-390.

11 Бош, Д. Дж. (1 марта 2008). "Влияние ротационного выпаса на выбросы двуокси углерода и выбросы парниковых газов". Журнал охраны почвы и водных ресурсов. **63** (2): 51A. doi: 10.2489/jswc. 63.2.51A. S2CID 130971926.

12 Стэнли, Пейдж Л.; Раунтри, Джейсон Э.; Биди, Дэвид К.; Делонж, Марсия С.; Хэмм, Майкл У. (май 2018). "Влияние поглощения углерода почвой на выбросы парниковых газов в жизненном цикле в системах разделки говядины на Среднем Западе США". *Сельскохозяйственные системы*. 162: 249-258. doi:10.1016/j.agsy.2018.02.003. S2CID 158453430.

УДК 630.268.4:631.617(574.1)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛНОЦЕННЫХ КОРМОВ В КОРМОВЫХ УГОДЬЯХ ЮГА КАЗАХСТАНА

Карынбаев Аманбай Камбарбекович, профессор, Учреждение «Международный Таразский Инновационный институт

Кузембайулы Жарылкасын, доктор с-х. наук

Пахомова Елена Владимировна, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Илахун Акбар, академик РАЕН, профессор, Синьцзянский аграрный университет. КНР

Аннотация. Исследование направлено на научное обоснование организации и использование отгонных пастбищ в условиях южного Казахстана, разработке способов использования ротационных пастбищ. В статье рассматривается влияние систем использования на продуктивность, питательность и энерго-протеиновая ценность пастбищ глинистой пустыни.

Ключевые слова: система использования, пастбищный период, сезонное использование, отгонная пастбища, поедаемый кормовой запас.

Дальнейшее развитие в Казахстане животноводства, постоянное повышение производства продуктов животноводства не разрывно связано с созданием устойчивой кормовой базы. Регион Южного Казахстана - важнейшая по своей сельскохозяйственной и промышленной специализации территория, расположенная в зоне резкоконтинентального климата, больше половины земель региона составляют природные кормовые угодья (ПКУ) -57% и является одним из важнейших природных ресурсов. При этом концентрация скота на этих землях превращает их в бесплодные участки, так как они десятилетиями находятся под выпасом без всякого режима использования [1]. Многочисленные научные поиски и разработки, проводимые на пастбищах различных природных зон показывают, что первым экологическим принципом рационального использования пастбищ является соответствие между их природной емкостью и поголовьем выпасаемого скота. Нарушение этого принципа негативно сказывается на развитии пастбищного хозяйства в целом [2].

Пастбищные угодья, переданные в частную собственность или долгосрочную аренду в сртане, как правило, используются нерационально. Главная причина этого заключается в отсутствии научно-обоснованной организации пастбищной территории, которая должна обеспечить учет типологии пастбищ, возможности их рационального использования, с учетом смены выпасных участков, обводнения и оптимальной нагрузки, регулирования сроков начала и окончания выпаса, соблюдения предельного уровня полноты использования травостоя [3,4,5].

Результаты проведенных исследований по изучению влияния различных систем использования пустынных пастбищ на урожайность, количественно-качественные показатели пастбищного травостоя и в целом на их кормовую ценность показали на значительную эффективность использования песчаных и предгорных пустынных пастбищ юга Казахстана с применением условно участковой системы пастьбы овец. Обязательным условием при использовании данной технологии является соблюдение последовательности чередования: «лето», затем «осень», т.е. если поле в текущем году использовалось летом, то в следующем году животные должны выпасаться на нем обязательно осенью [6].

Эффективность использования кормов зависит от их качества и питательности хозяйственная ценность пастбищных растений определяется их кормовой ценностью, урожайностью и поедаемостью для определенных видов использования (выпас, сено и др.) и для использования определенные сроки и для определенных видов животных [7,8,9].

Цель разработка технологии производства полноценных кормов в кормовых угодьях юга Казахстана - создать рациональную, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и

ритмичности поступления, а также экономичную по себестоимости кормовую базу в регионе.

Результаты проведенных исследований по определению продуктивности, питательности и энерго-протеиновой ценности травостоя полынно-солянково-эфемеровых пастбищ глинистой пустыни по сезонам года в зависимости от систем их использования приводятся в таблице 8.

Как видно из таблицы 8, показатели кормовой продуктивности, в т.ч. поедаемой животными ее части, качество пастбищных кормов (общая энергетическая и протеиновая питательность по сезонам года при интенсивном и ротационном выпасе животных) были разными.

Сравнительный анализ полученных данных показывает что по всем вышеуказанным показателям ротационное использование пастбищ имеет значительное превосходство по сравнению с бессистемным интенсивным выпасом без смены пастбищных участков во все сезоны года, который повсеместно используется почти во всех хозяйствующих субъектах является основным фактором деградации пустынных пастбищ.

При ротационном выпасе поедаемый животными кормозапас полынно-солянково-эфемеровых пастбищ глинистой пустыни были выше по сравнению с интенсивным выпасом во все сезоны года и составили в весенний сезон на 2,26 ц/га (143,0 %), летом на 1,03 ц/га (53,65 %), осенью на 1,82 ц/га (88,78 %).

Общая энергетическая и протеиновая питательность травостоя изученного типа пустынных пастбищ при ротационном выпасе во все сезоны года была выше по сравнению с пастбищным кормом при их интенсивном выпасе.

Полученные данные также свидетельствуют о том, что при ротационном выпасе животных по сезонам года поедаемый животными кормовой запас, а

Таблица 1

Продуктивность, питательность и энерго-протеиновая ценность травостоя полынно-солянково-эфемеровых пастбищ глинистой пустыни по сезонам года при интенсивном и ротационном выпасе животных

Тип пастбищ	Наименование технологии выпаса	Сезоны года	Поедаемый кормозапас, сухая масса, ц/га	В 1 кг сухого поедаемого кормозапаса содержится		ОЭ в 1 кг сухого вещества, мДж	Переваримого протеина на 1 МДж ОЭ, г	Кормовая продуктивность пастбищ в обменной энергии, МДж/га
				Кормовых единиц	Переваримого протеина, г			
Полынно-солянково-эфемеровые пастбища	Интенсивный выпас (контроль)	весна	1,58	0,78	110	11,55	8,63	1824,90
		лето	1,92	0,75	95	5,30	11,62	1017,60
		осень	2,05	0,69	73	7,37	8,34	1510,85
		в среднем*	1,87	0,74	92,02	7,55	9,83	1377,92
	Ротационный выпас (опыт)	весна	3,84	0,82	115	12,19	10,38	4680,96
		лето	2,95	0,80	98	7,64	9,12	2253,80
		осень	3,87	0,75	77	8,52	8,36	3297,24
		в среднем*	3,46	0,79	95,85	9,08	9,21	3200,69

Примечание: *с учетом продолжительности сезонов года

также энергетическая питательность пастбищного корма были высокими по сравнению с интенсивным выпасом, то есть кормовая продуктивность пастбищ в обменной энергии в МДж/га (сбор обменной энергии с единицы площади) была значительно выше.

В связи с более высокой поедаемой кормовой продуктивностью пастбищ глинистой пустыни по всем сезонам их использования при ротационном выпасе животных (среднегодовой показатель 3,46 ц/га сухой массы), кормовая продуктивность указанных пастбищ была больше по сравнению с интенсивным использованием (среднегодовой показатель 1,87 ц/га сухого корма) на 1822,77 Дж ОЭ (132,28 %). Далее, в связи с сбором зеленой массы, ц/га и обменной энергии МДж/га в зависимости от способов использования оценка кормовой и энерго-протеиновой ценности пастбищных фитоценозов приводятся в таблице 9.

Как видно из кормовой оценки при интенсивном выпасе сбор зеленой массы с единицы площади пастбищ составил 7,67 ц/га, тогда как при ротационном выпасе пастбищ по сезонам года в весенний сезон (поле 1) 18,60 ц/га (142,50%), летом (поле 2) 10,22 ц/га (33,25%) и осенью (поле 3) 10,49 ц/га (36,77%).

Таблица 2

Оценка кормовой и энерго-протеиновой ценности пастбищных фитоценозов в зависимости от способов использования (крестьянское хозяйство «Өтеген төбе» Отрарского района Туркестанской области) 2023 года

Показатели	Варианты использования пастбищ и номера полей			
	Пастбища интенсивного выпаса (контроль)	Ротационные пастбища:		
		Поле 1	Поле 2	Поле 3
Сбор зеленой массы, ц/га	7,67	18,60	10,22	10,49
Выход сухой массы, ц/га	3,45	5,58	6,49	5,77
Сбор кормовых единиц, ц/га	2,55	4,41	5,13	4,56
Сбор переваримого протеина, ц/га	31,74	51,34	59,71	53,08
Обеспеченность кормовых единиц переваримым протеином, г	104,05	121,3	102,7	120,5
Сбор обменной энергии, МДж/га	1377,92	4680,96	2253,80	3297,24

Аналогичные показатели были по сухой кормовой продуктивности, общей питательности в кормовых единицах и переваримом протеине, обеспеченности кормовых единиц переваримым протеином.

Энерго-протеиновая ценность пастбищных фитоценозов при их интенсивном использовании составила 1377,92 МДж/га, а при ротационном

выпасе в весенний сезон 4680,96, летом -2253,80, осенью – 3297,24 МДж/га или выше соответственно на 239,71, 63,56 и 139,29%.

Таким образом результаты исследования по установлению влияния технологии выпаса грубошерстных овец показывает, что содержание овец на сезонных пастбищах с ротацией использования позволяет сохранить общую кормовую продуктивность полынно-солянково-разнотравных типов пастбищ глинистой пустыни южного Казахстана и на достаточно высоком уровне, что указывает на важность и необходимость ротационного выпаса для сохранения пастбищных угодий.

«Данное исследование было профинансировано Министерством науки и образования Республики Казахстан в рамках НТП BR21881871 «Разработка технологий и приемов заготовки кормов в кормовых угодьях Казахстана в контексте устойчивого управления».

Библиографический список

1. Мешетич В.Н., Аяганов А.Б. /Сенокосы и пастбища – пришло время восстановления // *Агро Информ.* - 2013. - №4. – 2 с.
2. Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинов Н.З. /Аридные экосистемы, 2010, том 16, № 2 (42), 16 с.
3. Рекомендации рациональное использование естественных и улучшенных пастбищ. - Алматы, 2011. - 34с.
4. Концепция развития отраслей животноводства в Казахстане: РГП «НПЦ ЖиВ» МСХ РК. - Алматы, 2006. - С. 43-47.
5. Концепция развития кормопроизводства Республики Казахстан в разрезе регионов на 2011-2015 годы. - Астана; Алматы, 2013. - С. 11-12.
6. Карынбаев А.К., Кузембайулы Ж. Научное обоснование организации и использование отгонных пастбищ в условиях юга Казахстана / А.К. Карынбаев, Ж. Кузембайулы //Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 150-летию со дня рождения академика М.Ф. Иванова. ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, 2022. ISBN 978-5-9675-1868-3. С. 267
7. Карынбаев А.К., Юлдашбаев Ю.А, Мазиров М.А., Зунимаймайти А., Мухамеджанов Н.Г./ Современные подходы мониторинга и бонитировки пустынных пастбищ Юга Казахстана / А.К. Карынбаев, Ю.А Юлдашбаев и др. Журнал. Вестник Аграрной науки Узбекистана, Ташкент 2019 №2 (76) 142-145 с.
8. Особенности технологии подготовки компонентов кормовых добавок нового поколения для сельскохозяйственных животных / В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко, В. Н. Задорожная [и др.] // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 2(10). – С. 92-96. – EDN QZQWFF.
9. Использование БАД при создании экологически чистых кормовых добавок нового поколения / В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко, Г. П. Стародубцева [и др.] // Актуальные вопросы экологии и природопользования, Ставрополь, 21–25 октября 2005 года. Том 1. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2005. – С. 26-28. – EDN SFGNMF.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Коваленко Александра Валерьевна, студент 3 курса института зоотехнии и биологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Ертай Акбота Бахытжанкызы, научный руководитель, старший преподаватель кафедры зоологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

***Аннотация.** Биологическая специфика овец представляет собой комплекс морфофизиологических характеристик, устанавливающих отличительную производительность и специфику реакции организма на условия внешней окружающей среды, выработанные в ходе долгого эволюционного процесса. Глубокое осуществление генетических возможностей продуктивности овец требует учета этих особенностей при их содержании, выращивании и использовании.*

***Ключевые слова:** высокопродуктивные, низкопродуктивные, биохимические показатели крови, гематологические показатели, генетика.*

Введение. Кровь является внутренней средой организма и находится в постоянном контакте со всеми органами и тканями, ее состав и физико-химические свойства отображают те изменения, которые происходят в организме в течение жизни. Рассматривая биохимический состав крови, можно установить биологические спецификации животного, изменения его физиологического состояния на разнообразных стадиях онтогенеза, резистентность организма и интенсивность обменных процессов. В результате после познания природы и механизмов биохимических процессов, протекающих в организме, появляется все больше возможностей для решения всех проблем, связанных с повышением продуктивности и репродуктивных качеств (Kiran, S, 2012; Лушников, В.П., Сазанова, И.А., 2013; Mohri, M., Rezapoor, H., 2009; Б.Б. Траисов и др. 2015, Трухачев В.И., 2012).

Породная специфичность по отношению к привычным условиям обитания появляется не только у животных, интродуцированных в другие климатические условия, но и у их потомства на фоне тех же условий.

Цель – изучить гематологические и биохимические показатели крови баранчиков эдильбаевской породы.

Материалы и методы исследований. Для эксперимента, методом случайной выборки, были отобраны две группы баранчиков в возрасте 5 месяцев. В первую группу отобрали баранчиков, полученных от «высокопродуктивных» овцематок I класса и элита, в соответствии с минимальными требованиями стандарта эдильбаевской породы, во второй группе

были баранчиками полученные от маток II класса названные «низкопродуктивные».

Важно знать морфологический состав крови, поскольку она способна положительно реагировать на все изменения окружающей среды внутри и вне организма. Содержимое морфологических компонентов крови воспроизводит деятельность кроветворных органов и защитных элементов организма. Вследствие этого гематологические показатели могут быть довольно объективным материалом для оценки состояния внутренней среды организма, направлению обменных процессов и активности защитной системы. Сведения гематологических показателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Гематологические показатели баранчиков разных типов

Показатель	Группа			
	I		II	
	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$	σ	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$	σ
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$12,3 \pm 1,10$	3,09	$11,7 \pm 0,43$	3,77
Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	$5,6 \pm 0,71$	1,76	$5,1 \pm 0,65$	1,70
Моноциты, $10^9/\text{л}$	$0,7 \pm 0,12$	0,35	$0,5 \pm 0,2$	0,43
Гранулоциты, $10^9/\text{л}$	$6,3 \pm 1,30$	3,62	$5,7 \pm 1,20$	3,25
Лимфоциты, %	$49,3 \pm 8,41$	23,71	$49,1 \pm 7,13$	20,18
Моноциты /Эозинофилы, %	$3,5 \pm 0,79$	2,22	$3,7 \pm 1,12$	3,13
Гранулоциты, %	$50,4 \pm 7,66$	21,64	$47,8 \pm 4,50$	17,31
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$12,8 \pm 0,76$	2,07	$12,3 \pm 0,34$	1,16
Гемоглобин, г/л	$130,5 \pm 8,29$	6,41	$135,9 \pm 3,11$	7,21
Гематокрит, %	$29,1 \pm 1,88$	5,28	$29,3 \pm 0,84$	3,53
Средний объем эритроцитов, fl	$26,5 \pm 0,77$	2,14	$25,6 \pm 0,45$	1,79
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, 10^9г	$11,3 \pm 0,5$	1,17	$11,4 \pm 0,23$	0,76
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	$445,5 \pm 7,36$	0,72	$439,0 \pm 6,31$	21,13
Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	$503,5 \pm 58,16$	16,32	$420,5 \pm 31,44$	54,14
Тромбоциты, %	$0,3 \pm 0,03$	0,04	$0,2 \pm 0,02$	0,03
Средний объем тромбоцитов, fl	$6,4 \pm 0,17$	0,36	$5,9 \pm 0,16$	0,34
СОЭ, мм/ч	$0,6 \pm 0,09$	0,21	$0,5 \pm 0,05$	0,17

Данные таблицы 1 показывают, что по содержанию эритроцитов первая группа животных превосходит вторую на $0,5 \times 10^{12}/\text{л}$, или на 4,1%. По содержанию гемоглобина же вторая группа животных превосходит первую на 5,4 г/л.

Следовательно, ощутимых отличий по гематологическим признакам среди баранчиков исследуемых групп мы не выявили, незначительное преобладание по количеству эритроцитов и содержанию гемоглобина, впрочем,

разность не достоверна.

Из данных таблицы 2 видно, что биохимические данные баранчиков двух групп находились в рамках физиологических норм.

Концентрация общего белка в крови баранчиков выше в первой группе животных и составляет 0,4 г/л или 0,5%. Но разность не достоверна. Значительную диагностическую важность имеет не содержание общего белка, а его индивидуальных составляющих, к тому же возрастание общего белка в сыворотке крови вероятно вызвано результатом накопления иммуноглобулина или обусловлено действиями дегидратации.

Таблица 2

Биохимические показатели крови баранчиков

Показатель	Группа			
	I		II	
	X±m _к	σ	X±m _к	σ
Общий белок, г/л	73,7±0,85	2,44	73,3±0,82	2,19
Альбумин, г/л	29,1±0,88	1,75	27,4±0,77	1,46
Соотношение А/Г	0,7±0,04	0,11	0,8±0,06	0,07
Глюкоза, ммоль/л	1,7±0,13	0,33	1,8±0,12	0,29
Триглицериды, ммоль/л	0,17±0,012	0,03	0,15±0,04	0,05
Макроэлементы:				
P, ммоль/л	2,4±0,17	0,44	2,3±0,15	0,27
Ca, ммоль/л	2,9±0,12	0,11	2,8±0,06	0,24

Наибольшие различия между баранчиками исследуемых групп наблюдались в первой группе по концентрации альбумина, что составило 1,7 г/л или 6,2 % по сравнению со II группой животных.

Анализ крови показал, что баранчики двух групп различались не только на морфологическом уровне мясной продуктивности, но и на биохимическом. Полученные нами данные доказаны биохимической предрасположенностью животных к более эффективному метаболизму корма.

Библиографический список

1. Ерохин, А. И. Овцеводство / А. И. Ерохин, С. А. Ерохин. – М.: Изд-во МГУП, 2004. – 480 с.
2. Ертай, А.Б. Продуктивные особенности овец эдильбаевской породы Казахстана / Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук, 2021. – №4 (70). С. 54–58.
3. Траисов, Б.Б. Шерстная продуктивность эдильбаевских овец разных генотипов/ Траисов, Б.Б., Юлдашбаев, Ю.А., Кульмакова, Н.И., Давлетова, А.М. // «Главный зоотехник». М. – №4 (213). 2021. – С. 34–41.

4. Юлдашбаев, Ю.А. Хозяйственно–биологические особенности овец эдильбаевской породы/ Юлдашбаев, Ю.А., Косилов, В.И., Траисов, Б.Б., Давлетова, А.М., Кубатбеков, Т.С.// Вестник мясного скотоводства. Оренбург – №4(92). – 2015. – С. 50–57.

5. Трухачев, В. И. Шерстование / В. И. Трухачев, В. А. Мороз. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-9596-0760-9. – EDN QBOLL.

УДК 636.32/.38.082

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ И МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ САЛЬСКОЙ ПОРОДЫ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ИНБРЕДНЫХ И АУТБРЕДНЫХ РОДИТЕЛЕЙ

Колосов Юрий Анатольевич, доктор с.-х. наук, профессор ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет»

Абонеев Василий Васильевич, доктор с.-х. наук, профессор, член корреспондент РАН, главный научный сотрудник отдела разведения и генетики с.-х. животных ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»

Куликова Анна Яковлевна, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела разведения и генетики с.-х. животных ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»

Аннотация. В статье представлена оценка эффективности спаривания инбредных и аутбредных родительских форм овец сальской породы в двух комбинациях: 1 группа - инбредные отцы + аутбредные матки, 2 группа - аутбредные отцы + инбредные матки. Для достижения указанной цели были оценены динамика роста баранчиков до 6-месячного возраста, ярок - до 12-месячного возраста, изучена мясная продуктивность молодняка обеих половозрастных групп в 6-месячном возрасте. Предварительные результаты эксперимента указывают на превосходство потомства первого варианта подбора как по ярочкам, так и по баранчикам

Ключевые слова: овцы, инбридинг, аутбридинг, живая масса, контрольный убой овец

Введение. Результаты по применению родственного спаривания в животноводческой практике показывают, что систематическое применение этого метода разведения часто сопровождается негативными явлениями. Это заставляет практиков отказываться от регулярного употребления данного метода и родственные спаривания, применявшиеся в животноводстве, чаще носят умеренный характер.

Профессор П. Н. Кулешов (1890) считал, что данный метод дает

возможность ускорять процесс создания ценных племенных животных. Однако позже (1926) он стал осторожнее относиться к этому приему. При кровосмешении и близкородственном спаривании не обеспечивается избирательность оплодотворения, нарушается процесс взаимной ассимиляции половых элементов при оплодотворении, изменяются обмен веществ и эволюционно сложившиеся корреляции онтогенетического развития. Это приводит к нарушению гаметогенеза организма животных. Таким образом, происходит расшатывание наследственности и ослабление ее консерватизма.

Однако в научной среде есть и иная точка зрения. Ученые, стоящие на позициях хромосомной теории наследственности, в родственном спаривании видят фактор, закрепляющий наследственность, правда, не ту наследственность, которой обладали спариваемые родственники, а новую, получающуюся в результате образования гомозиготных форм. Взгляд на близкородственное спаривание, как фактор, закрепляющий наследственность, является неправильным. Основными и важнейшими факторами, закрепляющим наследственность, являются условия внешней среды, содействующие развитию тех признаков, которые хотят наследственно закрепить, и систематический отбор по этим признакам в ряде поколений. В определенных мало меняющихся условиях внешней среды строгий отбор с применением умеренно-родственных спариваний может служить средством некоторой консолидации («закрепления») наследственности, средством некоторого ограничения изменчивости и усиления наследственного влияния определенного производителя (на которого ведется родственное спаривание) на его потомков. Умеренно-и отдаленные спаривания (не ближе IV—IV) могут использоваться, когда наследственность известного ценного производителя надо сконцентрировать, усилить в его потомках (обычно у праправнуков). Таковы были теоретические предпосылки нашего исследования, почерпнутые из открытых источников [1-11]. **Целью** нашего исследования стало изучение эффективности спаривания инбредных и аутбредных родительских форм при разведении сальской породы овец на текущем этапе селекционной работы. Для достижения указанной цели были решены следующие **задачи**: оценена динамика роста баранчиков до 6-месячного возраста; оценена динамика роста ярок до 12-месячного возраста; оценена мясная продуктивность баранчиков и ярок в 6-месячном возрасте.

Методика исследований. Научно-хозяйственный опыт был проведён в ООО ПЗ «Белозёрное» Сальского района Ростовской области в 2023 г по данным первичного учета осеменения, ягнения, выращивания молодняка и откорма за 2020-2022 гг. Подопытные животные находились в одних и тех же условиях кормления и содержания. Исследования проведены в стаде овец сальской породы в рамках селекционного эксперимента, в ходе которого на основе данных первичного учета были сформированы группы подопытных животных из числа потомков первого поколения (F_1). Потомки 1 группы были получены в результате осеменения спермой инбредных баранов-производителей ($n = 2$) аутбредных овцематок ($n = 40$). Потомки второй группы

были получены от инбредных овцематок ($n = 35$), осемененных спермой аутбредных баранов – производителей ($n=3$). У инбредных баранов-производителей общий предок повторялся во втором и третьем рядах предков, т. е. были получены в результате близкой степени родства (II – III). Инбредные овцематки получены в результате умеренного инбридинга в степени IV – III. Цифровые материалы исследований обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета «Анализ данных».

Результаты исследований. Отбор – сохранение наиболее приспособленных к определенным условиям жизни, или производства, или выбор человеком, особей, удовлетворяющих его требованиям, устранение худших экземпляров. Закрепление у животных качеств, выделенных во время отбора, достигается подбором. Наиболее выраженной разновидностью однородного подбора является инбридинг. Основная цель инбридинга – сохранение желательных наследственных особенностей выдающихся предков, повышение однородности и наследственной устойчивости групп животных. Сравнительную оценку эффективности использования разновидностей инбридинга у животных сальской породы мы начинали со сравнения динамики живой массы (табл.1).

Таблица 1

Изменения живой массы молодняка с возрастом, кг ($M \pm m$)

Возраст молодняка, мес	1 (инбредные отцы + аутбредные матки)		2 (аутбредные отцы + инбредные матки)	
	ярочки	баранчики	ярочки	баранчики
При рождении	3,68±0,34	4,25±0,74	3,53±0,17	3,83±0,22
4	27,01±0,41	29,93±0,92	26,25±0,52	27,87±0,78
6	36,12±0,98	41,02±1,42	35,26±1,17	38,84±0,56
12	43,24±1,12		40,17±1,29	

Цифровые материалы таблицы 1, полученные по результатам взвешивания, с момента рождения и до 6-месячного возраста у баранчиков и 12-месячного возраста у ярок, указывают на статистически подтвержденное превосходство ярок и баранчиков 1 группы. В возрасте 6 месяце ярочки первой группы превосходили своих сверстников из 2 группы на 2,4 % ($P \leq 0,90$), а баранчики – на 5,4 % ($P > 0,95$). В 12-месячном возрасте ярки 1 группы имели превосходство над 2 группой более 7 % ($P > 0,99$).

Установленные особенности роста молодняка дополняет характеристика скорости роста в разные возрастные периоды (табл.2). Прежде всего обращает внимание на себя высокие значения среднесуточных приростов у подопытных ягнят от рождения до отъёма от маток - 189 -194 г – у ярок и 214 – 200 г – у баранчиков. В следующем возрастном периоде – 4 – 6 месяцев – скорость роста, согласно общебиологических законов, хотя и снизилась, но продолжала оставаться высокой: более 150 г у ярок и более 180 г – у баранчиков

Таблица 2

Среднесуточный прирост подопытного молодняка, г (M±m)

Возрастные периоды, мес	1 (инбредные отцы + аутбредные матки)		2 (аутбредные отцы + инбредные матки)	
	ярочки	баранчики	Ярочки	Баранчики
0 – 4	194,4±6,53	214,0±10,50	189,3±9,65	200,3±13,15
5 – 6	151,8±5,31	184,8±9,93	150,2±9,84	182,8±5,97
7 – 12	39,5±0,37		21,7±0,43	

Таблица 3

Рацион молодняка на откорме

Компонент, показатель	Ед. измерения	Количество
сено люцерновое:	кг	1
дёрть ячменная:	Кг	0,35
дёрть гороховая	Кг	0,20
сера кормовая	Г	1,02
монокальцийфосфат	Г	2,0
В рационе содержится:		
ЭЖЕ	-	1,3
сухого вещества	Кг	1,31
сырого протеина	Г	206,6
переваримого протеина	Г	154,2
Кальция	Г	14,0
Фосфора	Г	5,97
Магния	Г	3,59
Серы	Г	2,58
Железа	Мг	197,5
Меди	Мг	11,21
Цинка	Мг	36,7
Кобальта	Мг	0,31
Йода	Мг	0,38
Марганца	Мг	34,99
Каротина	Мг	423,7

В возрасте 4 месяцев баранчики и часть ярок, согласно методики, были поставлены на откорм. Рацион питания молодняка в этот период состоял из качественного люцернового сена и концентрированного корма, состоявшего, в свою очередь из смеси дерти ячменной и дерти гороховой (табл.3). Общая питательность рациона составила 1,31 кг сухого вещества в котором содержалось 1,3 энергетические кормовые единицы, 150 г переваримого протеина или 115 г на 1 ЭКЕ. В целом рацион был сбалансирован по питательности.

В 6-месячном возрасте был проведён контрольный убой по 5 голов ярок и баранчиков из каждой подопытной группы. Забиваемые животные отражали средние значения по живой массе своих половозрастных групп. Результаты убоя и определения убойных качеств молодняка подопытных групп приведены в таблице 4.

Таблица 4

Мясная продуктивность подопытного молодняка, кг (M±m)

Показатели	1 (инбредные отцы + аутбредные матки)		2 (аутбредные отцы + инбредные матки)	
	ярочки	баранчики	ярочки	Баранчики
Предубойная живая масса	36,17±0,71	39,20±0,92	35,06±1,24	38,30±0,69
Масса туши	14,32±0,43	17,29±0,72	14,02±0,86	16,04±0,51
Масса внутр. жира	0,26±0,03	0,42±0,05	0,19±0,02	0,34±0,02
Убойная масса	14,58±0,39	17,71±0,81	14,21±0,41	16,38±0,57
Убойный выход, %	40,3	44,1	40,5	42,3

Предубойная живая масса ярок 1 и 2 групп была в среднем на 3 кг меньше, чем у баранчиков, что согласуется с традиционными показателями различий по половому диморфизму в таком возрасте и при такой живой массе. Ярочки первой группы незначительно превосходили сверстниц второй группы на 1,6 %. Превосходство баранчиков первой группы по этому показателю было незначительно выше – 2,3 %. Масса парной туши у ярок первой и второй группы различалась всего на 300 г, что также было в пределах статистической погрешности. Различия между тушками баранчиков составило 1,25 кг в абсолютном выражении и 7,8 % в относительных единицах. Это превосходство баранчиков первой группы было статистически достоверным (P>0,99). По отложению внутреннего жира превосходство отмечено баранчиков над ярками и баранчиков первой группы над сверстниками из второй. Разница между группами баранчиков достигла 23,5 %. В результате по убойной массе различия между ярочками составили 2,6 %, а между баранчиками – более 8 %. Убойный выход по группам ярок составил незначительно более 40 %, а по группам баранчиков он был 42-44 %. Баранчики 1 группы имели преимущество на 4,3

относительных процента. Установленные различия имели очень высокий уровень погрешности и были статистически не достоверными.

Химический состав мяса-баранины представляет большой интерес, как один из основных параметров качества мясной продуктивности. Различия между ярочками 1 и 2 групп, а также между баранчиками 1 и 2 групп по всем критериям были незначительными. Более ощутимой разница была при сравнении по половой принадлежности. Мясо, получаемое от баранчиков, оказалось более зрелым, т. е. в большей степени соответствующим запросам потребителей. В нем содержалось больше сухого вещества на 3,5-5 %, в основном за счет большего количества жировой составляющей. Но пропорционально сокращался удельный вес протеина. Других особенностей нами не отмечено

Таблица 5

Характеристика химического состава мяса – баранины, % (M±m)

Показатели	1 (инбредные отцы + аутбредные матки)		2 (аутбредные отцы + инбредные матки)	
	ярочки	баранчики	ярочки	баранчики
Влага	69,81±0,39	66,29±0,68	71,08±0,16	66,38±0,56
Протеин	23,03±0,31	18,84±0,49	23,09±0,27	18,68±0,38
Жир	5,69±0,42	13,88±0,33	4,42±0,36	13,94±0,38
Зола	1,47±0,28	0,99±0,04	1,51±0,19	1,00±0,05

Закключение. Таким образом, при сравнении эффективности спаривания инбредных и аутбредных родительских форм овец сальской породы в двух комбинациях: 1 группа - инбредные отцы + аутбредные матки, 2 группа - аутбредные отцы + инбредные матки было установлено на статистически подтверждённое превосходство ярочков и баранчиков 1 группы.

Библиографический список

- 1.: <https://www.activestudy.info/uchet-stepeni-rodstva-u-selskoxozyajstvennyx-zhivotnyx/?ysclid=lpasyvog13105264474> © Зооинженерный факультет МСХА
2. П.Н. Кулешов «Научные и практические основания подбора племенных животных в овцеводстве» - Магистерская диссертация.- 1890
3. Ерохин А.И., Карасев Е.А. Использование инбридинга в пороодообразовании// В сборнике: Селекционные и технологические аспекты интенсификации производства продуктов животноводства. по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 150-летию со дня рождения академика М.Ф. Иванова. 2022. С. 67-70.
4. Ерохин А.И., Карасев Е.А. Инбридинг и препотентность животных//Овцы, козы, шерстяное дело. 2021. № 4. С. 3-7.

5. Ерохин А.И., Карасев Е.А. Племенные качества инбредных и аутбредных баранов куйбышевской породы /Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 1. С. 15-16.
6. Ерохин А.И. Использование инбридинга в племенной работе с овцами куйбышевской породы //Генетика. 1990. № 9. С. 81.
7. Гольцблат А.И., Ерохин А.И., Ульянов А.Н.Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец Ленинград, 1988.
8. Ерохин А.И., Солдатов А.П., Филатов А.И.Инбридинг и селекция животных Москва, 1985.
9. Ерохин А.И. Использование инбридинга в племенной работе с овцами куйбышевской породы//Генетика. 1985. Т. 19. № 9. С. 81.
10. Колосов Ю.А., Дегтярь А.С., Ганзенко Е.А. Прижизненные показатели мясности помесных овец// Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 1. С. 37-39
11. Генетические маркеры в мясном овцеводстве / А. В. Дейкин, М. И. Селионова, А. Ю. Криворучко [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2016. – Т. 20, № 5. – С. 576-583. – DOI 10.18699/VJ16.139. – EDN WYCWDL.

УДК 636.3

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ РАБОТ В КОЗОВОДСТВЕ ТАДЖИКИСТАНА

Косимов Матазим Аскарлович, кандидат с.-х. наук, директор Филиал Института животноводства и пастбищ Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, Республика Таджикистан, Согдийская область, пос.Б.Гафуров

***Аннотация:** В статье приведены некоторые характеристики пород и типов коз, разводимых в Таджикистане. Также даны результаты научных исследование по созданию новых типов коз конкурентоспособной на рынке. Определены направление селекционных работ по отдельными породам и типам.*

***Ключевые слова:** порода, тип, численность, генофонд, районирование, племенное, селекция, скрещивание, цветное, тонкое волокно, молочное*

Пастбищно-кормовые ресурсы с горным рельефом местности и разнообразные агроклиматические условия Республики Таджикистан способствуют развитию козоводства. Скалистые горные и предгорные с редкой растительностью пастбища, малопригодные для других видов сельскохозяйственных животных, наиболее эффективно могут быть использованы козами. Козы в отличие от овец и крупного рогатого скота являются относительно низкзатратным видом животных и не требуют больших инвестиций, устойчивы к болезням, суровым климатам и засухе,

смогут поедать труднодоступных растительностей, их мясо является ценным диетическим продуктом.

Испокон веков аборигенные козы путем отбора наиболее лучших подвергались народным селекциям, которые отличаются высокой приспособленностью к местным условиям разведения. Они являлись основной базой в создании новых типов и пород коз в Таджикистане.

В последнее столетие в стране выведены, акклиматизированы и усовершенствованы различные типы и заводские породы коз. Отдельные породы и типы, районированные в зависимости от природно-климатических зон в разных регионах страны козы имеют присущие им направления продуктивности (табл.).

Таблица

Районирование и направление продуктивности основных пород и типов коз

Порода, тип	Районированы	Направление продуктивности
Таджикская шерстная порода	Согдийская, Горно-Бадахшанская Автономная и Хатлонская области	Шерстное (мохер)
Местная (джайдара)	Все районы	Комбинированное
Памирские пуховые	Горно-Бадахшанская Автономная область	Пуховое
Молочные	Согдийская область и районы республиканского подчинения	Молочное

Численность коз таджикской шерстной породы составляет более 160 тыс. голов и основное поголовье (около 85%) сосредоточено в Гафуровском и Аштском районах Согдийской области. Местные козы насчитываются около 2 млн голов и распределены: Хатлонская область – 44%; районы республиканского подчинения 32%; Согдийская – 13 и Горно-Бадахшанская Автономная и Хатлонская – 11%. Эти козы отличаются хорошей приспособленностью к местным условиям среды. Молочное козоводство является одним из вновь развивающихся секторов козоводства хорошо развивается в пригородной зонах Согдийской области и в некоторых районах республиканского подчинения.

«Программа развития племенного дела в Республики Таджикистан на 2016-2020 годы», «Программа комплексного развития животноводства в Республики Таджикистан на 2018-2022 годы» и другие директивы Правительства предусматривают улучшению качественного состава стада и повышение продуктивности сельскохозяйственных животных.

Сохранение генофонда породы, создание новых высокопродуктивных стад коз с конкурентоспособной продукцией на внутреннем и внешнем рынке,

получение и выращивание высокопродуктивного племенного молодняка для реализации племенным хозяйствам является основой научных исследований отдела козоводства филиала Института.

Таджикская шерстная порода коз имеет определенное значение в экономическом и социальном жизнедеятельности местного населения проживающих в горных и предгорных условиях страны, благодаря основной продукции – мохер (mohair) однородная шерсть ангорского типа и мясо. Здесь население в основном занимается производством шерсти ангорского типа и многие женщины заняты изготовлением роскошных ручных изделий (пряжи, шарфы, пуловера, платки, паутинки, варежки, носки, свитера, шапки, ковры, одеда и т. д.) и сотни люди занимаются сбытом этого сырья, полуфабриката и готовой продукции.

Это порода выгодно отличается от других коз ангорского типа приспособленностью к горно-отгонно-пастбищному содержанию, крепостью конституции и высокой однородностью шерсти с люстровым блеском и меньшим содержанием кемпа (ости).

Козы новой породы характеризуются следующими показателями продуктивности: средний настриг однородной шерсти маток 1,7-1,9 кг, максимальный 3,8 кг; у козлов 3,0-3,2 (7,8) кг; у молодняка 0,8-1,1 (2,2) кг; средняя осеня живая масса соответственно 30-34 (46); 50-55 (87) и 25-30 (36) кг.

Длина шерсти у взрослых коз составляет 18-20 см и у молодняка 15-17 см. тонина шерсти соответственно 34-39 мкм ($46^k - 44^k$), 24-28 мкм ($60^k - 56^k$). выход чистой шерсти 80-85%.

На сто маток в среднем рождается 97-105 козлят. Молочность маток обеспечивает нормальное развитие 1-2 козлят.

По своим технологическим свойствам шерсть новой породы не имеет аналога в СНГ. Так, согласно исследованием Центрального научно-исследовательского института шерсти (г.Москва) физико-механических свойств шерсти основных промышленных сортов мохера из Турции, Таджикистана и Узбекистана «...лучшим по данным показателям является козья ангорская шерсть из Таджикистана» (Богачевская Т.Б., 1986).

Общая численность шерстных коз ангорского типа составляет более 200 тыс. голов и около 85% породных коз сосредоточено на севере страны, в Б. Гафуровском и Аштском районах Согдийской области. Следует отметить, что подавляющее большинство поголовье разводимых в регионе шерстных коз сосредоточено в частных домашних и фермерских хозяйствах.

Научные исследования направлены на совершенствование породы и создание новых линий и типов шерстных коз. С этой целью при Согдийском Филиале Института животноводства Таджикской Академии сельскохозяйственных наук создано племядро коз таджикской шерстной породы ангорского типа, основной функцией которого является проведение экспериментально-исследовательскую работу, сохранение, совершенствование и распространение высокопродуктивных козлов другим племенным

хозяйствам.

На мировом рынке *тонкое шерстное волокно* пользуется высоким спросом, чем грубое и критерием оценки шерсти является тонина и считается, что она примерно на 60% определяет ее цену (McGregor В.А., 2007). Грубые и медулированные (со сердцевиной) волокна уменьшают мягкость пряжи, следовательно, увеличивают степени колючести изделий.

Цена за единицу массы на волокно с меньшим диаметром обычно выше на 3-5 и более раза, чем на более огрубленное волокно. С переходом на рыночную экономику появились возможности выхода на мировой рынок, тем самым возникают новые требования качеству таджикского мохера.

При чистопородном разведении уменьшение толщины волокон можно достичь путем отбора, однако, соответственное уменьшение медуляции является трудной задачей, так как ее наследуемость довольно низка (Visser и Van Marle-Köster, 2014).

В целях обеспечения конкурентоспособности таджикского мохера на мировом рынке проведены экспериментальные работы по созданию тонковолокнистого типа таджикской шерстной породы коз.

В 2010 году из Центральной испытательной Станции ангорских коз Сонора Техасского Университета А&М были завезены семена от козлов-производителей ангорской породы с высокими оценочными индексами, из которых главным критерием являлся тонина волокон. Использование семени этих козлов позволило получения достаточных количеств ($n=453$) 1/2, 1/4 кровных помесей.

Средняя живая масса помесных козлят при рождении была на 9,1% выше, чем у контрольных, а в последующих периодах различия были довольно низкими. Разница в пользу помесей уменьшилась с 18% при рождении до 12% при отбивке и вообще исчезла при первой стрижке.

Первый настриг шерсти в годовалом возрасте у помесей был на 71% выше, чем у контрольных козлят. Высокий настриг шерсти помесей по сравнению контрольных, адекватен и на длине косиц, что превышает на 3,3 см.

Фенотипическая корреляция между настригом шерсти и длиной косиц составляла $r_p=0,64$ ($P < 0,05$). Живая масса в годовалом возрасте имела переменный характер к настригу шерсти и естественной длине косиц.

В визуальной оценке тонины по Бродфорду между сравниваемыми группами существенное различие не обнаружено, однако, по диаметру волокна имела тенденция на уменьшение у помесей (1.7 мкм, $P=0.088$).

В образцах обоих сравниваемых групп медулированные волокна были гораздо больше, чем мертвые волокна (кемп). В пределах отдельных групп содержание медулированных волокон было явно ниже (на 2,42 абс. проц.) у техасских помесей.

Следует отметить, что по визуальной оценке стиля (тип) шерсти помесные козлята заметно отличались в лучшую сторону, чем контрольные. Так, процентное соотношение рун по оценке лучшее, среднее и худшее у помесной группы имела 75, 19 и 6%, тогда как у контрольной 34, 35 и 31%

соответственно. Одновременно, мохер помесей был мягче на ощупь и однороднее, чем местный мохер.

Таким образом, использование семени тонковолокнистых ангорских козлов американской селекции на козоматки таджикской шерстной породы ангорского типа позволило улучшить основные качественные показатели мохера и увеличить настриг шерсти их потомств на 71%. Шерсть помесей стали мягче на ощупь и визуальнo выглядит однороднее.

Последнее время в мире получило популярность разведения шерстных коз с цветными окрасками шерстного покрова, по всей вероятности из-за привлекательности натурального цветного мохера на рынке.

На рынке также ценится мохер со цветными натуральными окрасками. Такие отдельные экземпляры цветных коз, как в Таджикистане, так и мировом ангорском козоводстве встречаются редко.

Появление цветных коз ангорского типа в Таджикистане начались при скрещивании таджикской популяции советской шерстной породы с завезенными из Австралии козлами ангорской породы в 1981-1990 гг. отмечались появления в потомстве в различных стадах 0,3-1,5% цветных коз с шерстью ангорского типа.

Однако, производители цветного мохера без системной селекции цветных коз приводят к гетерозиготности по масти и усложнению в получении ожидаемой окраски потомства, ухудшению качества шерсти и дальнейшего усовершенствования. В этом плане проводились систематические исследования по отбору и подбору желательных окрасок цветных особей в стадах фермерских хозяйств.

Цветная шерсть пользуется большим спросом на местном рынке в основном для изготовления эксклюзивных изделий ручного способа переработки и стоит дороже аналогичной белой.

Шерстные козы с разноцветными окрасками (черная, серая, светло-серая и коричневая, а также рыжая) в основном разводятся, как и белые шерстные козы в козоводческих хозяйствах двух районов (Аштский и Б.Гафуровский) Согдийской области Таджикистана. Большое количество этих коз приходится на частные хозяйства этих районов. Официальных данных о численности цветных коз не имеется, так как они не зарегистрированы.

Путем отбора и подбора соответствующих окрасок коз и дальнейшее разведение животных желательного типа, создание новых стад способствует повышению эффективности отрасли и конкурентоспособности сырья на рынке.

Молочное козоводство является одним из вновь развивающихся подотраслей животноводства и в будущем определенное место отводится в обеспечении продовольственной безопасности страны. Козье молоко в отличие от другой аналогичной продукции обладает целебными свойствами и является востребованным на рынке.

Разведением молочных коз в недавнем прошлом начали заниматься еще с Советского периода в основном русскоязычных поселках в секторах домохозяйств и отдельных сельских населенных пунктах Согдийской области.

Препятствием дальнейшего развития являлось недоступность нужных племенных козлов-производителей для покрытия своих коз, и основная часть маточного поголовья оставались малопродуктивными.

Последнее время в связи с высоким спросом на козье молоко адекватно растет интерес к разведению молочных коз.

В связи с этими, в соответствии с поставленной задачей ТАСХН перед учеными приняты ряд меры, направленные на создание молочных стад коз. Первоначально были изучены состояние разведения молочных коз в отдельных домохозяйствах. Здесь разводились козы молочного направления как ташкентская комолая и помеси различных кровности русской белой, зааненской пород.

По результатам исследования были выработаны предварительные планы по созданию стад молочных коз в некоторых участках домохозяйств Зафарабадского и Б.Гафуровского районов. В экспериментах имели участие разные породы коз: альпийская, зааненская, местные козы джайдара и козы пакистанского происхождения (камори).

Зааненские козы были привезены в 2003 году из приграничных районах Кыргызской Республики. Из-за низкой приспособляемости к местным природно-кормовым условиям разведения этой породы не увенчались успехом. Поэтому завезенные козы были покрыты местными козлами джайдара и породы камори пакистанского происхождения. Полученные потомства были скрещиваны (реципрокно) семенем козлов зааненской породы.

Далее полученные полукровные и реципрокные помеси от зааненских и местных (джайдара) коз были скрещиваны с завозным семенем козлов альпийской породы французской селекции, в результате которых получены помеси от разного генотипа с высокой кровностью альпийской и зааненской пород. Таким образом, полученные помеси разных генотипов с разной долей крови в желательном типе разводятся «в себе». В новом типе животных доля крови альпийской породы французской селекции преимущественно высока.

Библиографический список

1. Богачевская Т.Б. Изучение ассортимента и физико-механических свойств ангорской шерсти / Богачевская Т.Б. // Тезис научных сообщений/ Научно – производственная конференция по овцеводству и козоводству. – Ставрополь, – 1986. – с. 152-155.

2. Закиров, М. Дж. Научно-техническая программа создания таджикского типа коз шерстной породы / М.Дж. Закиров, М.А. Косимов. Научно-техническая программа выведения новых типов и пород сельскохозяйственных животных в Таджикистане. Душанбе: Маориф, 1996. 90-95 с.

3. Косимов, М.А. Программа развития и селекционно-племенная работа с козами советской шерстной породы на 1997-2005 годы / М.А. Косимов, А. Мурадбеков, М.Ж. Закиров и др. Гос.изд. им. Р.Джалила. – Душанбе, 1998. -32 с.

4. McGregor B.A. Producing and marketing quality mohair / B.A. McGregor // Rural Industries Research and Development Corporation. – Attwood, Victoria, Australia, February 2007, 68 p.

5. Visser, C. Strategies for the genetic improvement of South African Angora goats / C.Visser, E. Van Marle-Köster // Small Rumin. Res. 2014. 121, 89–95.

УДК 636.39.034

ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОТОМСТВА ОТ КОЗЛОВ – ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РОДОНАЧАЛЬНИКОВ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ

Новопашина Светлана Ивановна, доктор с.-х. наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории разведения овец и коз ФГБНУ ВНИИплем

Санников Михаил Юрьевич, доктор б. наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории разведения овец и коз ФГБНУ ВНИИплем

Аннотация: *Выявлено 5 вероятных родоначальников линий высокого удоя и высокого содержания жира в молоке при пролонгированной лактации коз зааненской породы. Дочери этих козлов превосходят удою сверстниц по стаду на 59,3-78,2%, среднесуточный удою – на 10,7–15,3%, содержание жира на 0,20-0,67 абс. проц.*

Ключевые слова: *козы, зааненская порода, пролонгированная лактация, линия, удою, жир, белок, морфология вымени.*

Основной задачей при разведении молочных коз является увеличение молочной продуктивности. Поэтому выявление новых линий и семейств с высоким удою и хорошими качественными показателями молока являются основным условием при выборе направлений в селекционной работе.

Методика исследований. Изучение продуктивных показателей потомства от козлов-производителей зааненской породы проводилось в ООО КМК «Надеждинский» Ставропольского края с 2019 по 2023 год.

Цель работы - выявление родоначальников линий длительного лактационного периода, высокого удою молока, высокой жирномолочности и высокой белковомолочности.

Работа проводилась на основании анализа данных племенного, зоотехнического учета и собственных исследований за этот же период в соответствии с методическими рекомендациями [1, 2]. Молочная продуктивность оценена по удою дочерей за первую лактацию, содержанию жира и белка в молоке – на основании контрольных доек с отбором средних проб молока для исследования физико-химического состава молока в сравнительном аспекте по потомкам от каждого козла. Воспроизводительные качества козлов изучены по количеству козлят, их живой массе при рождении.

Результаты исследований. Для выявления перспективных линий в племенном хозяйстве зааненских коз ООО «КМК «Надеждинский» Ставропольского края была проведена оценка продуктивных показателей 535 дочерей от 27 козлов-производителей. Выявлено 5 перспективных генеалогических групп козлов-производителей (ПРГ) с численностью потомков от 12 до 67 голов, характеризующихся высокими показателями продуктивности (табл. 1).

Таблица 1

**Продуктивные показатели дочерей козлов-производителей
родственных групп ООО «КМК «Надеждинский»**

Инд. № козла	Дочери						Содержание	
	п, гол.	Живая масса в 7 мес., кг, (M±m)	Продолжительность лактации, дней (M±m), (Lim)	Удой за I лактацию, кг (M±m), (Lim)	Среднесуточный удой, кг (M±m), (Lim)	Удой за 305 дней, кг, (M±m),	жир, %	белок, %
13538	20	41,3±0,50	466,5±5,29 (407-489)	1591,5±72,74 (1018-2148)	3,4±0,14 (2,3-4,5)	1040,1±48,34	4,72	3,18
15690	32	37,1±0,39	443,5±5,06 (400-492)	1518,1±42,76 (1042-1925)	3,4±0,08 (2,4-4,3)	1043,1±53,25	4,65	3,14
15854	25	38,5±0,72	455,2±5,61 (397-491)	1575,0±64,35 (1045-2333)	3,5±0,12 (2,4-4,8)	1055,3±68,44	4,70	3,15
16080	12	43,2±0,24	471,3±6,39 (405-491)	1673,1±76,80 (1060-2072)	3,6±0,14 (2,6-4,3)	1082,8±51,17	4,25	3,14
16085	67	40,4±0,48	431,0±2,69 (372-489)	1495,6±36,81 (951-2550)	3,5±0,07 (2,2-5,2)	1058,4±56,28	4,49	3,11
Среднее по 27 РГ	535	39,8±0,52	450,6±4,81	1436±28,10	3,2±0,04	969,9±20,45	4,06	3,05
по сверстницам	630	35,0±3,57	305±3,21	939,4±10,16	3,1±0,05	939,4±10,16	4,05	3,16

Более высокими показателями живой массы в возрасте 7 месяцев (43,2 кг) отличались козочки ПРГ 16080, которые превосходили на 8,5% по этому показателю сверстниц родственных групп и на 23,4% сверстниц по стаду. Однако, следует отметить, что козочки всех родственных групп по живой массе в этом возрасте превосходили минимальные требования норм оценки коз молочных пород (32 кг) на 11,9-23,4%, а сверстницы стада – на 9,3%. Это свидетельствует о хорошем развитии ремонтного молодняка племенной фермы и позволяет проводить первое осеменение козочек на комплексе в возрасте 7 месяцев.

Козоматки всех ПРГ характеризовались продолжительным периодом лактации 427,9 – 476,0 дней и превосходили стандартную длительность лактации в 1,4 -1,6 раз.

По среднесуточному удою наиболее продуктивными оказались козоматки ПРГ 16080. За 471,3 дня от них получено 1673,1 кг молока, при среднесуточном удое 3,55 кг. Превосходство по удою за лактацию сверстниц родственных групп

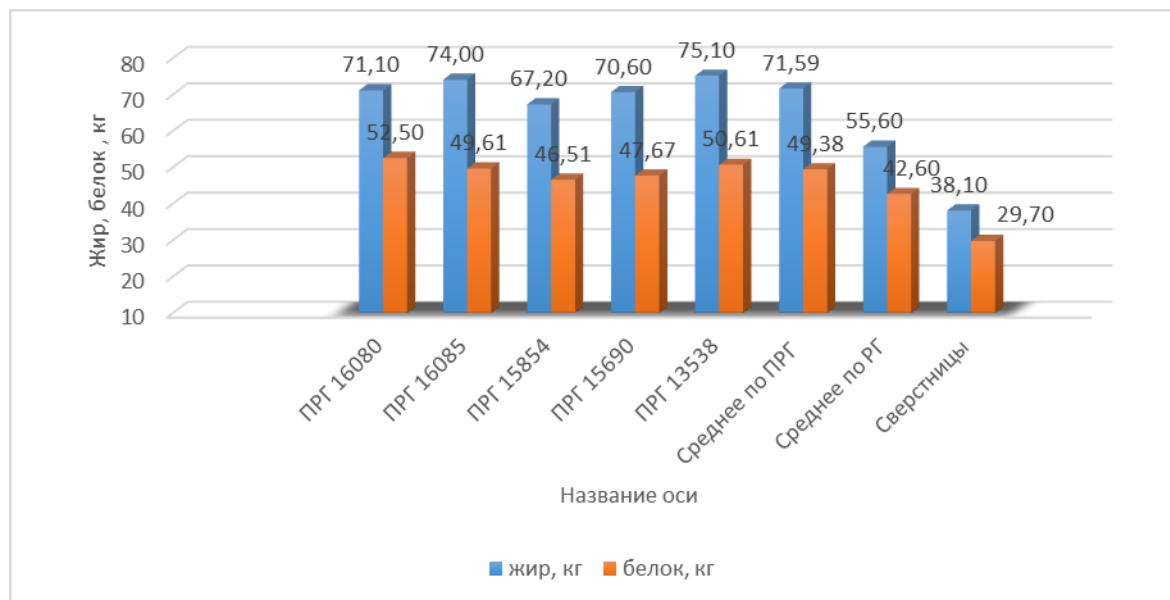
составило 18,9%, среднесуточному удою – 10,9%. В сравнении со сверстницами стада превосходство составило 78,2 и 15,3% соответственно.

По удою за 305 дней лактации наиболее перспективными оказались козوماتки ПРГ 16080 с удоем за 305 дней лактации 1082,8 кг; ПРГ 16085 – 1058,4 кг; ПРГ 15854– 1055,3 кг; ПРГ 15690 – 1043,1 кг; ПРГ 13538 – 1040,1 кг. Их превосходство по удою за 305 дней лактации над средним удоем сверстниц родственных групп составило 8,64; 6,2; 5,9; 4,6; 4,3%, сверстниц стада – 15,3; 12,7; 12,3; 11,0; 10,0%, соответственно. Эти 5 групп определены как перспективные родственные группы, а козлы – отцы оцениваемых козочек, как улучшатели по удою и вероятные родоначальники линии высокого удоя при пролонгированной лактации.

Содержание жира в молоке коз пяти перспективных родственных групп высокое и составило 4,56% (Lim 4,25-4,72), белка – 3,14% (Lim 3,11-3,18). Превосходство над минимальными требованиями стандарта по содержанию жира 1,06 абс. проц. (Lim 0,75-1,22), белка - 0,24 абс. проц. (Lim 0,21-0,28). Превосходство по этим показателям сверстниц из других родственных групп составляет по содержанию жира 0,61 абс. проц. (Lim 0,3-0,77), белка – 0,11 абс. проц. (Lim 0,08-0,15). Превосходство по содержанию жира в сравнении со сверстницами стада составило 0,51 абс. проц. (Lim 0,2-0,67). По содержанию белка выявлено преимущество только у одной перспективной родственной группы 13538 на 0,02 абс. проц.

Рисунок

Содержание молочного жира и белка в молоке коз перспективных родственных групп



Проведенные исследования позволяют сделать предположение о создании 5 линий высокого содержания жира и одной линии – высокого содержания жира и белка. Однако, следует отметить, что козوماتки стада по первой лактации также характеризуются высокими показателями жира и белка - 4,05 и 3,16%. Поэтому, работа в выявлении вероятных родоначальников линий

высокого содержания жира и белка будет продолжена. Пролонгированная лактация (больше 450 дней) позволяет получать больше молочного жира от козوماتок ПРГ на 76,4 -97,1%, молочного белка – на 60,4 – 76,7% в сравнении со сверстницами стада с лактацией продолжительностью 305 дней (рис.).

Воспроизводительные способности коз всех перспективных родственных групп высокие. Биологическая плодовитость коз находится в пределах зоотехнической нормы и составляет 160,0-173,8% при оплодотворяемости 81,3-88,9%. Индивидуальных особенностей внутри групп не выявлено.

Дочери оцениваемых козлов производителей характеризовались хорошими морфологическими показателями вымени (табл.2).

Таблица 2

Морфологические свойства вымени дочерей перспективных родственных групп

Промеры вымени, см, (M±m),	Родственные группы козлов					Сверстницы	
	ПРГ 16080	ПРГ 16085	ПРГ 15854	ПРГ 15690	ПРГ 13538		
Обхват вымени (Об)	59,0±1,48	50,0±2,70	53,0±2,02	57,5±1,96	54,0±1,45	51,0±2,40	
Продольный обхват вымени (Про)	52,7±1,60	44,0±2,12	45,5±1,06	47,2±2,11	49,0±1,18	54,0±2,15	
Поперечный обхват вымени (Ппо)	39,0±1,05	33,1±1,60	34,8±1,72	35,7±1,41	37,0±1,53	35,2±1,82	
Длина сосков (Дс)	Лев.	8,5±1,00	7,8±0,89	8,0±1,00	7,3±0,73	7,5±1,25	8,1±1,57
	Прав.	9,0±1,24	8,3±1,11	7,8±0,87	7,2±0,51	7,9±1,11	7,7±1,05

Так обхват вымени у козوماتок составил 51-59 см, что положительно сказалось на величине удоя. Длина левого (7,3-8,5 см) и правого (7,2-9,0 см) сосков, хотя и отличаются незначительно между собой (на 0,2-0,5 см), однако хорошо подходят для машинного доения коз.

Таким образом, из 27 оцениваемых козлов-производителей зааненской породы в ООО КМК «Надеждинский» выявлено 5 вероятных родоначальников линии высокого удоя и высокого содержания жира при пролонгированной лактации дочерей. Дочери этих козлов превосходят удои сверстниц по стаду на 59,3 -78,2%, среднесуточный удой – на 10,7 – 15,3%, содержание жира на 0,2-0,67 абс. проц., что имеет большое значение при селекции на увеличение показателей молочной продуктивности на ферме.

Библиографический список

1. Дунин, И.М. Порядок и условия проведения бонитировки коз молочного направления продуктивности: Методические рекомендации / И.М

Дунин, С.И. Новопашина, М.Ю. Санников, С.А. Хататаев, Л.Н. Григорян, В.В. Чернов. – Москва, 2020. – 66 с.

2. Новопашина, С.И. Методические рекомендации по селекционно-племенной работе в молочном козоводстве /С.И. Новопашина, М.Ю. Санников, Л.Н. Григорян, С.А. Хататаев. – Москва, 2021. – 84 с.

УДК 636.32

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ МАРТУНИНСКОГО ТИПА АРМЯНСКОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ

Погосян Гарик Аветикович, докторант ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация. В статье представлены данные по экстерьерным показателям баранчиков и ярки мартунинского типа полугрубошерстных овец разводимых в Республике Армения в хозяйствах разной формы собственности.

Ключевые слова: баранчики, ярки, рост, развитие, живая масса, порода.

Армянская полугрубошерстная порода овец была выведена на основе балбасской грубошерстной породы с белой ковровой шерстью при скрещивании с баранами арагацкой жирнохвостой грубошерстной полутонкорунной породной группы. Благодаря разведению "в себе" 1/2 и 1/4 - кровных желательного типа помесей с полугрубой шерстью и применяя традиционные методы отбора и подбора выращивались высокопродуктивные животные желательного типа.

Армянские полугрубошерстные овцы в отличие от балбасской грубошерстной породы характеризуются сравнительно лучшее оброслостью, длиной, достаточно ровной в косице и по руно и более высоким настригом белой полугрубой шерстью.

Лучшие элитные бараны достигают живой массы 100-115 кг, а элитные матки 60-62 кг.

Плодовитость 108-115%, ягнята рождаются достаточно крепкими с живой массой 3,5-4,3 кг.

Средний надой товарного молока от каждой овцематки равен 35-45 кг. Нстриг элитных баранов равен 4,2 кг, овцематок 2,5 кг.

В результате более чем 30-летних научных исследований и практической племенной работы, проводимых под руководством академика ВАСХНИЛ Рукхяном А.А., в 1984 г. было утверждена новая армянская полугрубошерстная порода овец с двумя внутривидовыми типами – мартунинский и арцахский для получения шерсти, мяса и молока.

В настоящее время овцеводство республики Армения представлено

следующими основными направлениями продуктивности: тонкорунное, полутонкорунное, полугрубошерстное.

Овцы мартунинского типа, в отличие от всех жирнохвостых и курдючных пород и типов овец, характеризуются высокими продуктивными показателями, особенно повышенной молочностью, унаследованной от овец балбасской породы.

Нами всесторонне изучены рост и развитие и основные продуктивные особенности овец мартунинского типа.

Основным показателем роста и развития животных является живая масса (табл. 1,2).

Результаты изучения роста и развития ягнят в крестьянских хозяйствах Золакар Мартунинского района показали, что баранчики при рождении имеют в среднем живую массу $4,35 \pm 0,07$ кг, а ярки $3,97 \pm 0,05$ кг.

Таблица 1

Живая масса баранчиков в разном возрасте, кг

Группа	Возраст	n	Lim	$M \pm m$	δ	C,%
Баранчики	При рождении	40	3,0-5,8	$4,35 \pm 0,07$	0,66	15,4
	При отбивке в 5-мес. возрасте	37	18,5-33,2	$28,1 \pm 0,32$	0,35	12,6
	В 7-мес. возрасте	35	20,4-35,3	$30,7 \pm 0,53$	0,32	10,5
	В 12-мес. возрасте	30	33,0-47,2	$44,5 \pm 0,30$	0,39	8,7
	В 14-мес. возрасте	23	35,7-50,0	$45,9 \pm 0,37$	0,37	8,0
	В 18-мес. возрасте	15	48,7-60,0	$56,2 \pm 0,40$	0,41	7,3

Таблица 2

Живая масса ярочек в разном возрасте, кг

Группа	Возраст	n	Lim	$M \pm m$	δ	C,%
Ярочки	При рождении	50	2,8-5,5	$3,97 \pm 0,05$	0,83	14,8
	При отбивке в 5-мес. возрасте	45	15,3-31,6	$27,3 \pm 0,26$	0,33	12,1
	В 7-мес. возрасте	42	18,0-37,1	$29,2 \pm 0,42$	0,29	10,0
	В 12-мес. возрасте	40	30,0-45,2	$40,1 \pm 0,28$	0,34	8,5
	В 14-мес. возрасте	37	32,6-48,4	$43,3 \pm 0,30$	0,35	7,9
	В 18-мес. возрасте	34	45,0-56,3	$47,5 \pm 0,36$	0,34	7,1

В дальнейшем, благодаря достаточно высокой энергии роста, особенно в период от рождения до отбивки, они растут более интенсивно и в 5-месячном возрасте достигают живой массы в среднем - баранчики $28,1 \pm 0,32$, а ярочки $27,3 \pm 0,26$ кг. Среднесуточный прирост в этот период составил у баранчиков 158,3 г, у ярочек - 155,5 г, а относительный - соответственно составил 146,4 и 149,2 %.

При хорошем темпе роста в 7-месячном возрасте у баранчиков живая масса достигала в среднем $30,7 \pm 0,53$ кг, у ярочек - $29,2 \pm 0,42$ кг. В дальнейшем темпы роста у них намного снижаются, особенно после 7-месячного возраста и в зимний период. В годовалом возрасте живая масса у баранчиков в среднем была равна $44,5 \pm 0,30$ кг, а ярочек - $40,1 \pm 0,28$ кг. После стойлового содержания, весной и летом их рост усиливается и в 14-месячном возрасте живая масса достигает у баранчиков $45,9 \pm 0,37$ кг, а ярочек $43,3 \pm 0,30$ кг, а в 18-месячном возрасте соответственно - $56,2 \pm 0,40$ и $47,5 \pm 0,36$ кг.

В 18-месячном возрасте ярки достигают хозяйственной зрелости, при которой их живая масса составляет 82,7 % от массы взрослых маток, что свидетельствует об их достаточно хорошей скороспелости.

Таким образом, в результате длительной научно-исследовательской и целенаправленной селекционно-племенной работы в горных условиях Армении был создан мартунинский внутривидовой тип овец армянской полугрубошерстной породы.

Овцы мартунинского типа крупные. Средняя живая масса у баранов в племенных хозяйствах составила 85,7 кг, ремонтных баранчиков в 1,5-годовалом возрасте 56,2 кг, маток — 57,4 кг, ярочек в 1,5 года — 47,5 кг, баранчиков при рождении — 4,1 кг, при отбивке в 5-месячном возрасте - 28,1 кг, ярочек соответственно - 4,05 и 27,3 кг. Они достаточно скороспелые. Относительный прирост при отбивке в 4,5-5-месячном возрасте у баранчиков составил 146,4%, у ярочек — 149,2%. В 1,5-летнем возрасте ярки достигают хозяйственной зрелости. Их живая масса в этом возрасте достигает 82,7 % от массы взрослых маток.

Библиографический список

1. Аветисян Г.Б., Мармарян Ю.Г., Степанян М.А., Багдасаров Г.Н. Основные положения развития овцеводства Армении // Аграрная наука и преобразования в преддверии XXI века: Матер. междунар. конф. - Ереван, 1998. - С. 404-406.

2. Александрова А.А., Фейзуллаев Ф.Р., Тимошенко Ю.И., Абдулмуслимов А.М. Мясная продуктивность и некоторые интерьерные показатели баранов разных генотипов. Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. № 3. С. 37-38.

3. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2022 год) / Изд-во ВНИИплем, 2023. 324 с.

4. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Динамика овец и коз в мире и странах СНГ / «Овцы, козы, шерстяное дело», МСХ РФ. - 2002, № 2. - С. 42-43.

5. Косилов В.И., Никонова Е.А., Андриенко Д.А., Юлдашбаева А.Ю.,

Фейзуллаев Ф.Р. Весовой рост и особенности формирования мясности у молодняка овец ставропольской породы в условиях Южного Урала. Овцы, козы, шерстяное дело. 2022. № 3. С. 27-30.

6. Фейзуллаев Ф.Р., Тимошенко Ю.И. Использование северокавказских баранов для улучшения воспроизводительных качеств овец волгоградской тонкорунной мясо-шерстной породы. В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения. Сборник трудов 2-й Научно-практической конференции. Под общей редакцией С.В. Позябина, Л.А. Гнездиловой. Москва, 2023. С. 297-298.

7. Юлдашбаев, Ю. А. Современное состояние овцеводства России / Ю. А. Юлдашбаев, Т. Н. Кузьмина, В. Н. Кузьмин [и др.] // Перспективы развития аграрно-пищевых технологий в условиях Прикаспия и сопредельных территорий: мат. конф. (Волгоград, 06 июля 2021 г.). – Волгоград: Общество с ограниченной ответственностью "СФЕРА", 2021. – С. 29-33.

8. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. - 2-е изд., перераб. и доп. / Н.Г. Макарец - Калуга: изд-во Н.Ф. Боскаревой, 2017 - 624 с.

9. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В.Г. Рядчиков - Краснодар: КубГАУ, 2012 - 328с.

10. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.fmx.ru/selskoe_lesnoe_hozyajstvo_i_zhmyxi_i_shroty_v_racionax_do.

11. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://orchardo.ru/256-luzga-podsolnechnika-shrot-i-zhmyh.html>

12. Райхман А.Я. Особенности моделирования рационов кормления в условиях ограниченной кормовой базы / А.Я. Райхман // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. БГСХА Вып. 8. Ч. 2. 2015. С. 117-120.

13. Трухачев, В. И. Шерстование / В. И. Трухачев, В. А. Мороз. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-9596-0760-9. – EDN QBOLLL.

УДК 636.32/.38

ЭКСТЕРЬЕРНАЯ ОЦЕНКА БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Рубцова Ирина Сергеевна, аспирант кафедры частной зоотехнии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Чылбак-оол Салбак Олеговна, кандидат б. наук, доцент разведения, генетики и биотехнологии животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье представлены данные по экстерьеру баранов-производителей, выращенных в условиях Республики Калмыкия мясного и мясо-сального направления продуктивности: калмыцкой курдючной породы и

шароле. Рассчитаны индексы телосложения и описаны отличительные индивидуальные особенности представителей данных пород. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях опытного хозяйства Калмыцкого НИИСХ имени М.Б. Нармаева.

Ключевые слова: овцеводство, экстерьер, шароле, калмыцкая курдючная.

Овцеводство является одной из старейших и наиболее распространенных отраслей в Республике Калмыкия. В этом регионе, благодаря наличию обширных пастбищных территорий, и, как следствие, возможности использования малозатратных технологий выращивания, разведением овец занимаются 61 сельхозпредприятие, более 2000 крестьянских хозяйств, а также около 60 тыс. личных подсобных хозяйств. В Южном федеральном округе представлен большой генофонд пород овец различных направлений продуктивности общей численностью более 639,1, в т.ч. в Республике Калмыкия сосредоточена большая часть – 335 тыс. голов. [1,2,6]

На сегодняшний день, основным направлением развития отрасли является выращивание овец для производства баранины, так как себестоимость содержания таких животных до 1,5 раз ниже, чем содержание тонкорунных овец. [1-4]

В Республике Калмыкия выращивают в основном шесть пород овец, среди них четыре тонкорунных и две грубошерстных. Одной из этих высокопродуктивных и популярных пород, имеющих ценнейшие хозяйственно-полезные признаки, является калмыцкая курдючная порода овец. [3-6]

Эта порода мясо-сального направления продуктивности была выведена в Калмыкии методом воспроизводительного скрещивания местных курдючных и помесных овцематок эдильбаевской породы с баранами торгудской мясо-сальной породы. Эта порода овец хорошо приспособлена к тяжелым климатическим условиям и к пастбищам с небогатой растительностью. Одной из важных особенностей овец калмыцкой курдючной породы является особое поведение животных на пастбище: они не «кучкуются», а наоборот разбредаются по всей доступной территории, что уменьшает отрицательное экологическое воздействие на пастбище. При этом они скусывают растения не у самого основания, а на немного выше, что также является важным с экологической точки зрения фактором. [3,5]

Важным фактором увеличения производства овцеводческой продукции является дальнейшее улучшение племенного дела и повышение продуктивности овец. Животных, обладающих высокой скороспелостью и качеством мяса более выгодно разводить в экономическом плане. Эти качества по большей части зависят от породы и сформированы были за счет длительной и целенаправленной племенной работы зоотехников-селекционеров.

В каждом регионе имеются свои выдающиеся породы, хорошо приспособленные для конкретных условий содержания, но при этом, одним из способов повышения продуктивности является использование методов

межпородного скрещивания за счет использования генетических ресурсов различных пород. [2-5]

Потребность в увеличении производства баранины высокого качества вызывает необходимость проведения исследований по выведению животных, отличающихся высокими мясными качествами с учетом требований рынка и при этом адаптированных к резко-континентальному климату.

На территории РФ овцы породы шароле появились относительно недавно. Шарольские овцы - это крупные животные с широкой спиной, глубокой грудной клеткой, широкой поясницей и сильными конечностями. Данная порода овец была выведена на востоке Франции в XIX веке, путем скрещивания местных пород с английскими длинношерстными породами. Во Франции они считаются одной из лучших пород для производства мяса благодаря быстрому темпу роста и превосходному качеству туши. С 1976 года стали импортироваться в другие страны и в настоящий момент активно используются для повышения мясной продуктивности различных пород овец. [7,8,9]

В условиях опытного хозяйства Калмыцкого НИИ сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева с 2022 года проводятся научные исследования по изучению их хозяйственно-полезных признаков и мясной продуктивности данных пород.

Исходя из вышесказанного следует, что изучение вопросов, касающихся повышения мясной продуктивности овец является актуальным.

Целью исследования являлось изучение особенностей экстерьера баранов-производителей калмыцкой курдючной породы и породы шароле, разводимых в условиях Республики Калмыкия.

Материалы и методика. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях опытного хозяйства Калмыцкого НИИ сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева Республики Калмыкия, в период 2022-2023 гг.

Объектом исследования послужили бараны-производители породы калмыцкая курдючная и шароле крестьянско-фермерского хозяйства (КФХ) «Арл» Яшкульского района, Республики Калмыкия. Животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Экстерьерную оценку проводили путем взятия основных промеров с использованием измерительных инструментов - мерной палки, циркуля и сантиметровой ленты. На основании промеров были рассчитаны индексы телосложения.

Результаты исследований. Результаты экстерьерной оценки баранов-производителей представлены в таблице 1.

Живая масса баранов производителей была выше 82 кг. Бараны породы шароле по живой массе превосходили сверстников породы калмыцкая курдючная на 0,9 кг.

Высота в холке у баранов калмыцкая курдючная составила – 81,2 см, что на 8,7 см выше, чем у баранов породы шароле.

Высота в крестце у баранов породы калмыцкая курдючная была на уровне 82,7 см, что на 10,7 см выше, чем у породы шароле.

Обхват груди за лопатками у животных был выше 102 см, так бараны породы шароле превосходили по данному показателю сверстников породы калмыцкая курдючная на 4,7 см.

Таблица 1

Экстерьерные показатели баранов-производителей

Показатель	Порода	
	Калмыцкая курдючная	Шароле
	М± m	М± m
Живая масса, кг	82,4±0,9	83,3±1,1
Высота в холке	81,2±0,6	72,5±0,4
Высота в крестце	82,7±0,4	72,0±0,5
Обхват груди за лопатками	102,8±1,2	107,5±1,6
Глубина груди	34,6±0,7	35,2±1,1
Ширина груди за лопатками	26,8±0,9	27,2±1,2
Ширина в маклоках	22,7±0,6	23,1±0,5
Обхват пясти	9,1±0,5	10,6±0,4

Бараны породы шароле незначительно превосходили сверстников породы калмыцкая курдючная по глубине груди, ширине груди за лопатками и ширине в маклоках. У баранов породы шароле глубина груди составила – 35,2 см, что на 0,6 см превосходила баранов породы калмыцкая курдючная. Ширина груди за лопатками у баранов обеих пород находилась хоть и на одном уровне – 26,8 см и 27,2 см, но у баранов породы шароле на 0,4 см больше, чем у сверстников. По ширине в маклоках бараны калмыцкой курдючной породы уступали сверстникам породы шароле на 0,4 см.

Обхват пясти у баранов породы шароле составил –10,6 см, в то время как у сверстников – 9,1 см.

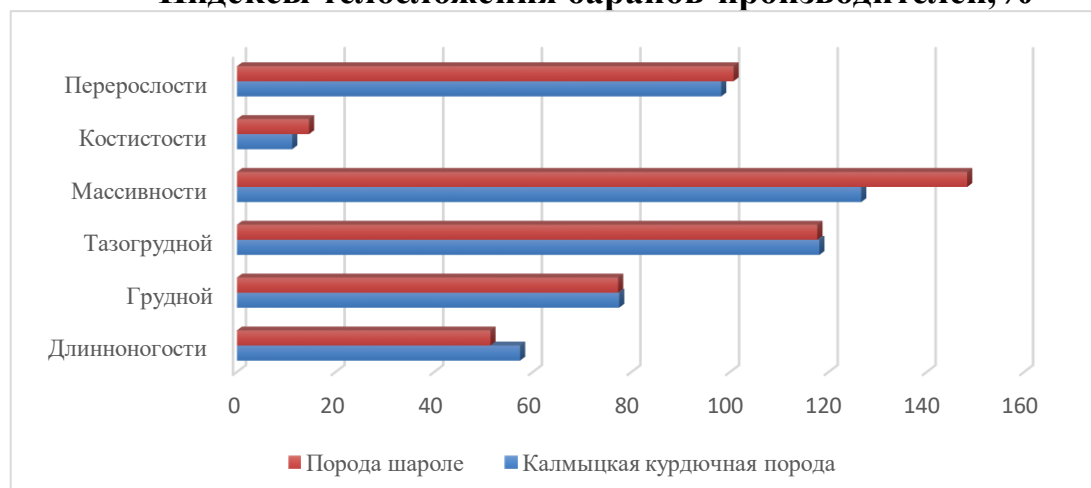
По итогам экстерьерной оценки были рассчитаны индексы телосложения подопытных животных: длинноногости, грудной, тазогрудной, массивности, костистости, перерослости. (Рис.1).

По рассчитанным индексам телосложения бараны-производители породы шароле превосходят баранов породы калмыцкая курдючная по следующим показателям: перерослости, костистости, массивности на 2,5%, 3,4% и 21,7% соответственно.

Тазобедренный и грудной индексы у обеих пород находятся примерно на одном уровне – 117,7%-118,1% и 77,3%-77,5%.

По индексу длинноногости у калмыцкой курдючной породы показатель составил – 57,4%, что на 6,0% превосходит сверстников.

Индексы телосложения баранов-производителей, %



Выводы. По проведенным исследованиям, следует отметить, что бараны-производители породы калмыцкая курдючная и шароле обладают достаточно крепким, развитым телосложением, которое рассматривается как один из показателей оценки мясной продуктивности.

Бараны породы шароле более крупные по живой массе, с глубокой широкой грудной клеткой, низкорослые, с короткими и массивными конечностями.

Бараны калмыцкой курдючной породы – высоконогие, что характерно для степного ареала обитания.

Библиографический список

1. Арипов Тилеберди Турдалиевич, Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич Рост, развитие, промеры, экстерьеры и телосложение помесного молодняка овец // Вестник АПК Ставрополя. 2016. №1 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rost-razvitie-promery-eksteriery-i-teloslozhenie-pomesnogo-molodnyaka-ovets> (дата обращения: 22.11.2023).
2. Зулаев М.С., Надбитов Н.К., Яблуновский М.Ю. Современное состояние овцеводства Калмыкии и пути его дальнейшего развития // Сельскохозяйственный журнал. 2017. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-ovtsevodstva-kalmykii-i-puti-ego-dalneyshego-razvitiya> (дата обращения: 22.11.2023).
3. Курдючное овцеводство - фактор увеличения мясных ресурсов Калмыкии / Ю. А. Юлдашбаев, А. Н. Арилов, В. Ф. Неговора, Б. Ц. Бачаев // Зоотехния. – 2010. – № 5. – С. 12-13. – EDN MNH
4. Надбитов Н. К., Зулаев М. С., Манджиева Д. В. Экстерьерно-конституциональные особенности, воспроизводительная способность и молочная продуктивность овец породы «Калмыцкая курдючная» // Вестник ИКИАТ. 2018. №2 (37). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eksterieryno-konstitutsionalnye-osobennosti-voisproizvoditel'naya-sposobnost-i-moloch'naya-produktivnost-ovets-porody-kalmytskaya> (дата обращения: 20.11.2023).

5. Новая порода овец - калмыцкая курдючная / Ю. А. Юлдашбаев, А. Н. Арилов, М. С. Зулаев, Б. Е. Гаряев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3. – С. 109-113. – EDN QZPMQZ.SYF.
6. Основные итоги сельскохозяйственной микропереписи 2021 года. Статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2022 – 420 с.
7. Understanding charollais // Charollais sheep society URL: <https://www.charollais-sheep.com/society-background/> (дата обращения: 21.11.2023).
8. Charollais sheep // GeoMedia.TOP URL: <https://geomedia.top/charollais-sheep/> (дата обращения: 21.11.2023).
9. Трухачев, В. И. Шерстование / В. И. Трухачев, В. А. Мороз. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-9596-0760-9. – EDN QBOLLL.

УДК 636.32/38.088.5

МОЛОЧНОСТЬ МАТОК КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ С РАЗНЫМ ТИПОМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Сулейманова Мухаббат Касимовна, ассистент кафедры «Генетики, селекции, разведения и размножения животных» СамГУВМБЖ республики Узбекистан

Боимонов Саидмурод Саимназарович, ассистент кафедры «Пастбищное животноводство, каракулеводство, пчеловодства и шелководства» СамГУВМБЖ республики Узбекистан

Аннотация: В статье представлены данные молочной продуктивности овец зависит как от окраски и от типа конституции овец каракульской породы овец

Ключевые слова: овцеводство, молочная продуктивности, окрас, какрульская порода овец

Актуальность. В недавнем прошлом вся селекционно-племенная работа в овцеводстве в целом была направлена на увеличение стрижки шерсти, выделки каракуля и овчины, так как овечья шерсть и каракуль пользовались спросом и ценились.

Характерно, что в современных условиях в овцеводстве требование с шерстной продуктивности сместился на мясную и молочную продуктивность. Это связано с тем, что в настоящее время экономически важным продуктом в овцеводстве является мясо-баранина, доля которого в валовом доходе от реализации всей продукции, полученной от овец, превышает 70%. Уровень производства баранины тесно связан с надоем их матерей. Поэтому изучение

молочной продуктивности овец как продукта и источника питания животных является актуальным.

В 19 и 20 веках овец разводили во многих частях мира, в основном для производства шерсти, каракуля и баранины. Однако стремительное развитие химической промышленности и интенсивное вытеснение натуральных волокон синтетическими привело к существенным изменениям в мировой породной структуре овец. Увеличение поголовья овец с 1 млрд 60 млн в 2000 году до 1 млрд 200 млн в 2017 году, по данным ФАО, произошло за счет увеличения поголовья мясных и молочных овец на 11,0% и 26,3% соответственно, а поголовье шерстяных овец сократилось на 15%. Эти структурные изменения определили положительный прирост производства баранины на 15% и овечьего молока на 24,5.

В последние десятилетия мировая тенденция в овцеводстве была направлена на молочное животноводство. Следует отметить, что из 187 овцеводческих стран мира более половины занимаются разведением молочных овец [2]. Сегодня в Африке и Азии наблюдается особенно большой рост производства молока овцами по сравнению с 2000 г. – 153,8% и 133,8% соответственно [1,3].

Узбекистан, с его долгой и известной историей разведения каракульских и молочных овец, на самом деле не является новой тенденцией. Использование овец для производства овечьего молока и изготовления из него сыра было эпизотически характерным. В годы Великой Отечественной войны, например, на каракулеводстве было налажено доение овец и производство брынзы. Однако, в послевоенные годы в связи с массовым применением этого направления в мясном животноводстве было свернуто [6].

Во многих странах мира производство молочных продуктов для овец экономически превосходит производство ягнатины и шерсти. В таких странах, как Греция, Испания, Франция, Португалия, овечье молоко составляет не менее 15% от общего производства молока, а в Испании – до 30% [4].

Во Франции на одного жителя приходится 17-20 кг овечьего молока. Китай производит более 1 млн тонн овечьего молока в год. Примечательно, что Греция с ее горным и предгорным ландшафтом имеет более 11 миллионов овец при населении в 10 миллионов человек, что делает ее одним из ведущих мировых потребителей баранины и продуктов из овечьего молока [4].

Из овечьего молока производят элитные сыры, брынзу, наиболее популярными и известными из которых являются испанские «Манчего» и «Кабралес», французский «Рокфор», болгарская «брынза», румынский «Халлуми», итальянский «Пекорино» и «Каккаваль»[4].

Преимущественное использование овечьего молока в сыроварении обусловлено его уникальными свойствами. Кислотность свежего овечьего молока составляет 24-27⁰ Т, что в 6-100 раз выше, чем у коровьего. Овечье молоко сильно забуферено и поэтому свертывается при более высокой

кислотности (120-1400 Т), чем коровье молоко (60-700 Т). Он также значительно медленнее (на 30-50%) свертывается при воздействии сычужного фермента, поэтому образующийся сгусток менее эластичный, что сказывается на физических свойствах творога, брынзы и сыра. Еще одной особенностью овечьего молока является его устойчивость к низким температурам. Молоко глубокой заморозки не меняет своих вкусовых качеств и сохраняет свои свойства при оттаивании, что с успехом может быть использовано для снабжения сыродельной промышленности сырым молоком в течение всего года [5].

Жир овечьего молока мягче и белее коровьего молока, имеет температуру плавления 35,5-36°C и температуру застывания 24,5-25°C. Жировые шарики, входящие в состав молочного жира, у овец гораздо мельче, чем у коров (в овечьем молоке 6 миллиардов жировых шариков на 1 мм² по сравнению с 4 миллиардами в коровьем молоке), т.е. молочный жир у овец находится в тонкодисперсном состоянии, поэтому молоко однородно, легко усваивается и не меняет своего состояния в сыром сгустке, обеспечивая высокий процент выхода сыра. Белок овечьего молока более полноценен, усваивается организмом человека на 99,1%, тогда как коровье молоко составляет только 91,7%, а овечьё молоко содержит большее количество казеина с почти равным соотношением альфа- и бета-форм.

Методы исследования и материалы. Молочную продуктивность овец изучали на черных и суровых каракульских овцах в фермерском хозяйстве «Нурабад кенг даласи» Нурабадского района Самаркандской области.

Молочная продуктивность маток зависит от многих факторов, в том числе и от конституциональных особенностей животного. Продуктивность животных – это прежде всего проявление конституциональных особенностей животного. Также молочность маток зависит от развития отдельных частей органа, например, вымени. Как бы не был развит этот орган, она не в состоянии произвести продукцию вне связи с другими частями тела.

Овцематок каракульской породы отбирали из числа тех, чьи ягнята были забиты для получения каракуля. Их молочная способность устанавливалась после первых десяти дней доения, а затем один раз в месяц (в середине месяца) путем ручного доения утром и вечером.

Результаты исследования. Повышение молочной продуктивности овец может обеспечить отбор маток с учетом крепости их конституции, имеющих не отвисшее, хорошо развитое, квадратной формы вымя, с ровным четко выраженным разделением на правую и левую половины. Для сосания и доения важно, чтобы соски имели хорошее развитие, цилиндрическую форму, располагались ближе к основанию вымени, а не к середине.

Известно, что овечьё молоко в первую неделю лактационного периода иного качества, чем обычное молоко, это связано с биологическими особенностями животных и их назначением. После окота ягненок дышит, его пищеварительная и другие системы начинают функционировать. Когда пищеварительная система слаба, а потребности в питательных веществах

высоки, организм предъявляет особые требования к кормам. Корм должен быть легкоусвояемым и питательным. Этим кормом служит молозиво, концентрат необходимых питательных веществ.

Фосфорная кислота и кальций в молозиве помогают быстро укрепить кости и сухожилия растущего ягненка, а соли магния очищают кишечник от первородящих фекалий. Иммунные вещества в молозиве прививают ягненка против пассивного иммунитета против инфекции бактериями *V. Coli*.

Молочный период длится до одной недели. Затем животные дают обычное молоко, от количества и качества которого зависит дальнейший рост ягненка.

Результаты наших исследований по изучению взаимосвязи типа конституции маток с их удоем молока приведены в таблице:

Таблица

Удой молока маток с разными типами конституции, грамм

Конституция Овцематок	n (гол)	Удой молока, грамм			
		Периоды лактации			
		При рождении	В месячном возрасте	В 2 месячном возрасте	В 3 месячном возрасте
Каракульская порода овец черной окраски					
Крепкая	10	610±46,2	790±52,9	635±45,9	320±39,6
Нежная	10	565±44,9	730±52,2	580±44,9	290±38,4
Грубая	10	630±47,3	780±52,2	640±46,5	330±39,3
Каракульская порода овец суровой окраски					
Крепкая	10	596±45	772±49,4	618±45,9	308±38,8
Нежная	10	549±44,2	718±49,1	563±44,1	275±38,1
Грубая	10	621±46,8	761±47,5	621±46,8	315±38,8

Рисунок

Молочность овцематок по типу конституции



Как показывают результаты наших исследований, имеется взаимосвязь удоя маток с типом их конституции. Так, наибольший удой молока отмечен по группе маток с грубой конституцией. Так у маток черной окраски при

рождении ягнят оно составило $630 \pm 47,3$ грамма, а в месячном возрасте $780 \pm 52,2$ грамма. Но в трех месячном возрасте идет снижение удоя ($330 \pm 39,3$ грамм). Матки крепкой конституции занимают промежуточное положение. Низкие показатели имели овцы нежной конституции, где оно составило соответственно $565 \pm 44,9$, $730 \pm 52,2$ и $290 \pm 38,4$ грамма. Поэтому при производстве овечьего молока надо учесть этот признак, так как оно влияет на их продуктивность.

Выводы. Таким образом, результаты проведенных исследований и наблюдений позволяют сделать вывод о том, что молочная продуктивность овец зависит как от окраски, так и от типа конституции. На качество и количество производства овечьего молока можно влиять, регулируя уровни питания овец. Так, наибольший удой молока отмечен по группе маток с грубой конституцией черной окраски каракульской породы.

Библиографический список

1. ФАОСТАТ. Департамент статистики. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Статистическая база данных по продовольствию и сельскому хозяйству – режим доступа: <http://www.fao.org/poisk> (18.10.2018).

2. Ерохин А.И. Овцеводство / А.В. И. Ерохин, В. И. Котарев, С. А. Ерохин - Воронеж: ФГБОУ ХПИ Воронежского ГАУ, 2014.-с. 450

3. Оноприйко В.А. - Овечьё молоко - один из потенциальных ресурсов обеспечения продовольственной безопасности страны// Известия ВУЗов. Пищевые технологии. -2009. - № 4, - с-13-14.

4. Богатова О. В. Химия и физика молока: учеб. Оренбург 2004-с.137

5. Светличный С.И. и др. «Опытный проект промышленного производства овечьего молока на Кубани». Дж. «Овцы, козы, шерстяное дело». Москва № 1, 2019. с. 20-24.

6.

7. Бошмонов, С., Ризаева, Д., & Сулаймонова, М. (2023). Qo 'uchilikni hozirgi holati va uni rivojlantirish istiqbollari. Актуальные проблемы пустынного животноводства, экологии и создания пастбищных агрофитоценозов, 1(1), 96-100.

8. Сулейманова, М. К., Ризаева, Д. Т., & Бошмонов, С. С. (2023). Влияние молочной продуктивности каракульских овец разной окраски на живой вес и прирост ягнят. *Актуальные проблемы пустынного животноводства, экологии и создания пастбищных агрофитоценозов*, 1(1), 127-129.

9. Bobokulovich, B. A., & Kasimovna, S. M. (2021). Dairy Productivity Of Sheep Of Different Genotypes. *European Journal of Agricultural and Rural Education*, 2(6), 17-19.

УДК 631.363

**ВКЛАД Г.Н. КДЫРНИЯЗОВА В РАЗВИТИЕ ОВЦЕВОДСТВА В
КАЗАХСТАНЕ**

Султанов Омирзак Сембаевич, доцент, старший научный сотрудник
КазАТУ им.С.Сейфуллина

Аннотация: В публикации дана оценка научно-педагогической деятельности кандидата биологических наук, доцента Кдырниязова Г.Н. и его вклад в подготовку кадров для животноводства и в развитие овцеводства в Республике Казахстан.

Ключевые слова: овцы, порода, шерсть, южноказахский меринос, казахская курдючная полугрубошерстная, автор.

Первая отечественная порода курдючных овец, имеющих полугрубую шерсть была выведена в Казахстане в конце прошлого столетия. Новую породу под названием «казахская курдючная полугрубошерстная» утвердили в 1994 году. Порода включает три внутривидовых типа: каргалинский, актюбинский и байыс. Создана методом сложного воспроизводительного скрещивания казахских курдючных грубошерстных овец с баранами едилбайской, сараджинской, таджикской и дегересской пород и с последующим разведением овец желательного типа «в себе». Авторы породы: Бальмонт В.А., Ермеков М.А., Голоднов В.А., Канапин К., Кдырниязов Г.Н., Макбузов С.М., Майтканов Н., Жумадила К., Арыстанбеков Т., Есенгалиев К. и другие.

Данная статья посвящена соавтору этой породы кандидату биологических наук, доценту Г.Н.Кдырниязову. Гадылша Ниязович родился в 1913 году в Чапаевском районе Уральской области (ныне Западно-Казахстанская область). В 1934 году он поступает в сельскохозяйственный техникум города Уральска, где обучается по специальности «зоотехния», после окончания которого по направлению работает зоотехником в Жамбейтинском районном племенном объединении. В 1939 году он становится студентом Алма-Атинского зоотехническо-ветеринарного института (АЗВИ). После пяти лет обучения на зоотехническом факультете, получив диплом зоотехника высшей квалификации с отличием, в 1944 году, он сразу поступает в аспирантуру Казахского филиала Академии наук СССР в Алма-Ате. В период обучения в аспирантуре он проводит опыты не только в столице Казахстана но и в Москве. В 1949 году после окончания аспирантуры его принимают на работу старшим научным сотрудником в институт экспериментальной биологии АН КазССР. В марте 1950 года в диссертационном совете 1-го Московского медицинского института Гадылша Ниязович успешно защищает диссертацию на тему: «Изменения волосяных фолликулов кролика путем воздействия индия». Таким образом, в 32 года он становится кандидатом биологических наук.

В этом же году он переходит на работу в Казахский филиал Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. Ленина (ВАСХНИЛ) ученым секретарем секции «Животноводство», затем ученым секретарем Президиума этого учреждения. В дальнейшем его избирают председателем секции «Животноводство» академии. В 1952 году Высшей Аттестационной комиссией

ему присуждено учёное звание старшего научного сотрудника. В филиале ВАСХНИЛ он работает до 1955 года.

В 1955 году Г.Н. Кдырниязов перевелся в Алматинский зоотехническо-ветеринарный институт, где сначала был избран доцентом кафедры овцеводства, а в 1958 году назначен заведующим этой кафедрой. На этой должности он проработал 8 лет. Одновременно около 4 лет был деканом зоотехнического факультета.

В этот период деятельности в системе высшего образования доцент Г.Н. Кдырниязов плодотворно трудится. Он выпускает такие работы: «О путях породобразования в овцеводстве Казахстана» (1961), «Передовые методы стрижки овец - каждому хозяйству» (1962), «Резервы повышения продуктивности овцеводства» (1963), «Нужны более эффективные методы совершенствования стада» (1964), «Сосредоточить внимание на повышении продуктивности товарного овцеводства» (1964) [1].

В 1962 - 1965 годах он участвует в разработке учебной программы по овцеводству, утвержденной Минсельхозом СССР (в ее написании участвовали такие ученые, как академик А.И. Николаев, А.А. Капацкая, Г.Ф. Мухин, Ф.А. Грехов). В 1964 году под его редакцией вышла из печати «Практикум по овцеводству» для студентов высших учебных заведений (соавторы Л.И. Цой, М.К. Кройтер, Н.К. Сенник и др.). В этом же году он вместе со своими коллегами (К.Имангалиев, В. Абдуллин, Т.Есенгалиев) выпустил книгу «Спутник чабана» (тираж 10,6 тыс. экз) [2].

В начале 30-х годов прошлого столетия на юге Казахстана были начаты работы по выведению новой породы тонкорунных овец. Селекционная работа началась в 1932 году и продолжалась по 1964 год. В хозяйствах Джамбулской, Чимкентской и Кызыл-Ордынской областей курдючных маток в начале скрещивали с баранами новокавказской породы и советскими меринсами. Кроме того, в сложном поглотительном скрещивании к новой линии прививалась кровь алтайской, ставропольской и грозненской пород. Получившихся особей выращивали и адаптировали к резко континентальному климату юга Казахстана. В результате были получены стада овец с крепкой конституцией, обладающее повышенной выносливостью, приспособленное к пастбищу в полупустынях и в сухих степях.

Созданием этой породы была решена проблема более рационального использования под меринсовое овцеводство южных областей Казахстана. Официально порода была апробирована и утверждена в СССР в 1966 году.

Здесь следует сказать о том, что процессом выведения этой породы наряду с сотрудниками Казахского научно-исследовательского института животноводства занимались и ученые кафедры овцеводства Алма-Атинского зооветеринарного института, поэтому доценты этой кафедры Л.И. Цой и Н.К. Сенник вместе с другими учеными и специалистами, как участники селекционных работ, за выведение новой породы в 1970 году были удостоены Государственной премии СССР в области науки и техники.

Как было сказано выше в этот период, а точнее с 1958 по 1966 год

кафедрой заведовал Г.Н.Кдырниязов. Естественно в эти годы он координировал работу преподавателей своей кафедры в процессе выведения указанной породы (консультировал, создавал условия для занятия наукой, давал ценные советы и т.п.). Тем более, как член комиссии МСХ СССР по апробации данной породы он принимал активное участие в апробации и утверждении южноказахских мериносов. Тому свидетельство опубликованная им статья «Южноказахские мериносы – новая порода» в журнале «Овцеводство» в 1965 году. Здесь следует сказать о том, что Гадылша Ниязович как эксперт дал объективную оценку новой породе. В целом давая положительную оценку, в заключение отмечает «... новая порода все же нуждается в кое-каких корректировках. Так, хотя в шерсти овец содержится достаточно жиропота, но он в силу легкоплавкости на верхних частях руна смывается или в жаркое время стекает в нижние части руна. Вследствие этого значительные участки шерсти на овце бывают сухими и запыленными. Следовательно, селекция животных на стойкость жиропота – одна из неотложных задач.

Особое внимание следует уделить дальнейшей типизации шерсти как самих животных, так и их шерсти.

В целом же по породе нужен единый план ее дальнейшего совершенствования.» [3].

В 1966 году Г.Н. Кдырниязов переводится, в порядке укрепления высококвалифицированными кадрами в Семипалатинский зооветеринарный институт (СЗВИ) сначала в должности доцента, а через некоторое время его избирают заведующим новой кафедрой «Овцеводство», которой он заведует до 1981 года. Одновременно с марта 1968 года его назначают деканом зоотехнического факультета.

Автору данной статьи довелось быть студентом СЗВИ с 1970 по 1975 гг. Куратором нашей группы был доцент кафедры овцеводства А.И. Перевезенцев. Поэтому как студентам подшефной группы кафедры нам приходилось чаще видеться с зав. кафедрой и одновременно деканом Г.Н. Кдырниязовым. Тем более на 4-ом курсе Гадылша Ниязович читал нам лекции по курсу «Овцеводство». Лекции и занятия проводил на высоком теоретическом и методическом уровне. Он запомнился нам как грамотный, эрудированный, опытный и высококвалифицированный педагог. Поэтому пользовался большим уважением среди студентов.

С приходом Г.Н. Кдырниязова на кафедре начала выполняться хоздоговорная научно-исследовательская работа.

По заданию МСХ Казахстана в 60-х годах для создания стад овец с полугрубой шерстью в республику начали завозить баранов сараджинской и таджикской пород из Туркменистана и Таджикистана. В дальнейшем их скрещивали с местными курдючными овцами.

В бывшей Семипалатинской области работа в этом направлении началась в 1967 году под руководством доцента Г.Н. Кдырниязова в совхозе «Первомайский» Жарминского района. В соответствии с планом сначала скрещивали местных курдючных грубошерстных овец с эдилбаевскими

баранами, а полученных крупных маток скрещивали с полутонкорунными овцами таджикской.

С этой целью в 1969 году из опытного хозяйства «Дагана-Киик» Таджикского научно-исследовательского института животноводства в село Ушбиик, где расположено хозяйство привезли 25 полутороговых баранов. Их живая масса в 3,5-летнем возрасте составила 100,4 кг, а настриг шерсти 4,15 кг.

Помесей, полученные путем скрещивания с таджикскими баранами, и соответствующие требованиям желательного типа разводили «в себе», для закрепления желательных качеств.

После ухода на пенсию Г.Н. Кдырниязов с 1981 года до кончины работал консультантом в Северо-восточном территориальном отделении Казахского научно-исследовательского технологического института овцеводства (КазНИТИО). Дальнейшая селекционно-племенная работа с поголовьем этих овец велась под руководством следующего зав. кафедрой Майтканова Н.М. В конце 1980 – начале 1990 годов в работу по совершенствованию селекционно-племенных качеств подопытных отар участвовали ученые кафедры овцеводства (зав. кафедрой проф. А.И. Ерохин) МСХА им.К.А.Тимирязева.

В 1994 году, когда утвердили поголовье овец полугрубошерстных овец в трех регионах республики под названием «казахская курдючная полугрубошерстная», созданные стада овец в совхозах «Первомайский» и «Жарминский» Жарминского района Семипалатинской области получили название внутривидовый тип «байыс». Наряду с другими автором породы был признан и Г.Н. Кдырниязов.

Вот такова вкратце вклад кандидата биологических наук, доцента Г.Н.Кдырниязова, работавшего 22 года заведующим кафедрой овцеводства и 8 лет деканом зоотехнического факультетов Алмаатинского и Семипалатинского зооветеринарных институтов в подготовку высококвалифицированных специалистов животноводства и развитие овцеводства в Казахстане.

Библиографический список

1. Кдырниязов, Г.Н. «О путях породобразования в овцеводстве Казахстана» / Г.К. Кдырниязов // Труды / Семипалатинского зоовет. ин-та. 1961. -т. 12. - С. 23-27.; Передовые методы стрижки овец - каждому хозяйству / Г. Кдырниязов, канд. биол. наук; М-во сел. хозяйства КазССР. Упр. науки, пропаганды и внедрения передового опыта. - Алма-Ата: Сельхозгиз, 1962. - 15 с. : ил.; 20 см.; Кдырниязов, Г.Н. Резервы повышения продуктивности овцеводства / Г. Н. Кдырниязов, канд. биол. наук. - Алма-Ата: Казсельхозгиз, 1963. - 108 с.

2. Кдырниязов Г.Н. Практикум по овцеводству: учебное пособие / для студентов высших учебных заведений / Л.И. Цой, М.К. Кройтер, Н.К. Сенник. – Алма-Ата: Кайнар, 1964. – 145 с.; Спутник чабана / К.Имангалиев, В. Абдуллин, Т.Есенгалиев. - Алма-Ата: Казсельхозгиз, 1964. – 163 с.

3. Кдырниязов Г.Н. Южноказахские мериносы – новая порода /

УДК 636.3(574.11)

ВЕСОВОЙ И ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ КРОССБРЕДНЫХ ЯГНЯТ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

*Траисов Балуаш Бакишевич, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, академик КазАСХН*

Мамаева Жанна Жумагалиевна, студент ЗКАТУ им. Жангир хана

Аннотация. В статье приведены данные о развитии и улучшении мясных качеств в Западно-Казахстанской области у акжаикских мясо-шерстных полутонкорунных овец. В товарной части стада акжаикских овец крестьянского хозяйства наряду с чистопородными акжаикскими баранами используются полукровные производители куйбышевской мясо-шерстной породы.

Полученный молодняк от всех вариантов подбора характеризовался высокой энергией роста. Ягнята характеризовались вполне удовлетворительными показателями массы тела как при рождении, так и в последующие периоды.

Несколько лучшую массу при рождении имели ягнята от полукровных куйбышевских баранов-производителей. В последующие периоды взвешивания, тенденция превосходства помесного потомства с долей крови куйбышевских баранов над чистопородными акжаикскими сохраняются.

В целом, полученный молодняк обладает присущими мясо-шерстным овцам массой тела, телосложением и хорошей скороспелостью, с незначительным преимуществом потомства куйбышевских баранов, подчеркивая проявление гетерозиса.

Ключевые слова: овцеводство, акжаикская порода овец, куйбышевские мясо-шерстные овцы, рост и развитие, среднесуточный прирост.

Овцеводство является традиционной отраслью животноводства Западно-Казахстанской области. В отличие от многих других сельскохозяйственных животных овцы дают самое большое количество разнообразной продукции. Еще более обширен перечень изделий, вырабатываемых из продукции овец: ткани и трикотаж, войлочные и валяные, шубные, меховые изделия, также продукты питания.

Значительное разнообразие продукции и изделий обеспечивается большим числом пород овец. Большинство пород специализированы на производстве двух основных видов продукции – мяса и шерсти.

Экономическая эффективность и конкурентоспособность овцеводства напрямую зависит от создания новых пород, типов, линий, повышения их продуктивности и улучшения качества получаемой от них продукции.

Полутонкорунное овцеводство Западно-Казахстанской области представлено акжайкской мясо-шерстной породой, выведенной в 1967-1996 гг. в местных условиях. Это мясо-шерстные овцы с двойной продуктивностью: мясо и однородная полутонкая кроссбредная шерсть.

Порода создана путем сложного воспроизводительного скрещивания тонкорунно- и полутонкорунно-грубошерстных маток с баранами типа линкольн и ромни-марш 1/4, 3/4 кровности и последующим разведением животных желательного типа, что обеспечило высокую приспособленность овец созданной породы к разведению в природно-климатических условиях Западного Казахстана [1,2].

Современное стадо акжайкских мясо-шерстных овец характеризуется крупным ростом, правильными формами телосложения и хорошим сочетанием высокой мясной и шерстной продуктивности [2].

Эффективность овцеводства напрямую зависит от повышения продуктивности животных и улучшения качества получаемой от них продукции, что в свою очередь достигается не только традиционными методами селекции, но и проведением генетической оценки селекционируемых признаков и установлением их взаимосвязи [3-5].

В условиях Западно-Казахстанской области в крестьянских хозяйствах в стаде полутонкорунных овец проводятся селекционные работы по улучшению продуктивных и племенных качеств породы, использованием генетического потенциала генофонда полутонкорунных овец [6-8].

В настоящее время имеется спрос на производство молодой баранины. В связи с этим увеличение поголовья акжайкских мясо-шерстных овец, повышение их продуктивности приобретает особое значение [8,9].

В крестьянских хозяйствах разводящих акжайкских мясо-шерстных полутонкорунных овец имеются значительные количества помесных животных с низкой продуктивностью, которые требуют улучшения как мясной так и шерстной продуктивности.

Одним из хозяйств, где разводят акжайкских овец является КХ «Салтанат» Акжайкского района.

Цель исследования – провести анализ весового и линейного роста кроссбредных ягнят, полученных от различных вариантов подбора родительских пар. Полученные материалы будут использованы в дальнейшей селекционной работе.

Материал и методы исследования.

С целью улучшения мясных качеств в стаде акжайкских мясо-шерстных овец КХ «Салтанат» Акжайкского района Западно Казахстанской области ведутся работы, где наряду с акжайкскими баранами-производителями в подборе на производственных овцематках второго бонитировочного класса используются полукровные производители куйбышевской мясо-шерстной породы.

Использованные в опыте овцематки второго бонитировочного класса по 100 голов в каждой группе находились в одной отаре, в одинаковых условиях

кормления и содержания.

1 группа - бараны и матки акжайкской мясо-шерстной породы (АКМШ х АКМШ);

2 группа – полукровные куйбышевские бараны и матки акжайкской мясо-шерстной породы ($\frac{1}{2}$ КБ х АКМШ).

Материалом исследований служило потомство акжайкских мясо-шерстных овец, полученное от двух вариантов подбора.

Изучение продуктивных показателей как живая масса, основные промеры телосложения, параметры роста и развития, шерстные качества проводилось по общепринятым методикам.

Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики с использованием компьютерной программы.

Результаты и их обсуждение.

Использованные в опыте животные отвечали стандарту каждой своей породы. Так, акжайкские мясо-шерстные бараны весили в среднем 95 кг, полукровные куйбышевские – 97 кг, при длине шерсти у всех баранов по группам в пределах 13,5 – 15,0 см и тонине 48 качества. Настриг шерсти в оригинале у акжайкских и куйбышевских баранов была примерно одинаковой 7,2 и 7,4 кг, при выходе мытого волокна по группам 62 -63 %. Отличительной особенностью шерсти является высокий процент выхода, достигающий 60-65 %. Шерсть кроссбредная, длиной 12-18 см, тониной 58-50 качества, чисто белого цвета с люстровым блеском [9].

Шерсть всех баранов отличалась хорошей уравненностью по руно и тонине, о чем свидетельствуют невысокие показатели средних квадратических отклонений и коэффициентов неравномерности (не выше 21,5 %). Крепость шерсти у баранов в группах колебалась в пределах 11,17 и 12,75 сН/текс. разрывной длиной.

Плодовитость акжайкских маток составляет 120-130 до 160 ягнят на 100 маток, молочность-130-135 кг за лактацию в течение 4-месячного подсосного периода.

В настоящее время разведением акжайкских мясо-шерстных овец занимаются ряд крестьянских хозяйств и частный сектор.

Изучение живой массы акжайкских овцематок в товарной части стада показало, что максимальную массу имели -49,5 кг.

Масса тела является главным показателем роста и развития организма в различные стадии его жизни. На рост и развитие животных как в эмбриональный, так и в последующие периоды оказывают влияние многие факторы. Известна зависимость массы ягнят при рождении от условий кормления и содержания маток в период суягности, их возраста, массы тела, пола ягнят, породы и т.д. [10,11].

Влияние на формирование продуктивности животных оказывает характер их роста и развития. Увеличение живой массы, морфологическую основу которого составляют клетки, происходит за счет деления этих клеток и изменения их численности. Развитие представляет собой дифференциацию

качественного усложнения клеточной структуры и ее функций [12,13].

Рост и развитие –это сложный процесс происходящий в организме животного. Динамика этого процесса определяет скороспелость животного.

Изучение роста и развития животного осуществляется путем определения живой массы и линейных промеров статей тела, дающих представление об энергии роста и степени развития в возрастной динамике.

Изменения живой массы тела подопытного молодняка можно проследить в таблице 1.

Таблица 1

Возрастные изменения массы тела подопытных животных, кг

Породность	Пол	п	Живая масса			
			При рождении	При отбивке	7,5 мес.	12 мес.
АКМШ х АКМШ	Ярки	41	4,0±0,17	28,7±0,41	30,8±0,57	38,5±0,53
	Баранчики	43	4,3±0,21	31,5±0,54	36,7±0,49	-
½ КБ х АКМШ	Ярки	45	4,3±0,28	29,8±0,45	32,6±0,42	40,2±0,51
	Баранчики	40	4,5±0,26	32,4±0,52	38,4±0,55	-

По динамике живой массы животного можно с высокой достоверностью оценить процесс формирования его мясной продуктивности и развития.

Как известно живая масса –это видовой и породный признак обусловленный наследственностью, которая проявляется на всех этапах онтогенеза. Исследование динамики изменения живой массы представляет определенный научный и практический интерес [13,14].

Молодняк, полученный от всех вариантов подбора характеризовался высокой энергией роста. Ягнята характеризовались вполне удовлетворительными показателями массы тела как при рождении, так и в последующие периоды.

Несколько лучшую массу при рождении имели ягнята второй группы от полукровных куйбышевских баранов-производителей. Так, помесные баранчики превосходили акжайкских чистопородных на 0,2 кг или 4,6 %. Ярочки также превосходили своих сверстниц на 0,3 кг или 7,5 %.

Следует отметить, что в последующие периоды взвешивания, тенденция превосходства помесного потомства с долей крови куйбышевских баранов над чистопородными акжайкскими сохраняются. При отбивке, как и при рождении баранчики от полукровных куйбышевских производителей превосходили чистопородных акжайкских на 0,9 кг или 2,8 %, ярочки – на 1,1 кг и 3,8 %. Аналогично следует отметить и в 7,5 месячном возрасте, где баранчики имели преимущество над чистопородными на 1,7 кг или 4,6 %, ярочки на 1,8 кг и 5,8 %. При взвешивании молодняка в годичном возрасте, лучшую живую массу 40,2 кг показали ярки с кровью куйбышевских баранов-производителей и превышали чистопородных на 4,4 %.

Показатели среднесуточного прироста являются одними из достаточно

легко измеряемых признаков, используемых в селекции на улучшение мясной продуктивности. Результаты изучения интенсивности роста молодняка в различные периоды были примерно одинаковыми. Так, среднесуточный прирост от рождения до отбивки у ярок составил 196- 202 грамма, а у баранчиков 216-221 г. с незначительным преимуществом потомства куйбышевских баранов. Отмечено, что наиболее интенсивно растет молодняк в подсосный период. В последующие периоды среднесуточный прирост резко снижается.

Таким образом, потомство, полученное от использования на производственных акжайкских овцематках второго класса наряду с чистопородными акжайкскими баранами-производителями полукровных куйбышевских производителей показали что, полученный молодняк обладает присущими мясо-шерстным овцам массой тела, телосложением и хорошей скороспелостью, с незначительным преимуществом потомства куйбышевских баранов, подчеркивая проявление гетерозиса.

Библиографический список

1. Траисов, Б.Б. Кроссбредные мясо-шерстные овцы Западного Казахстана. /Траисов Б.Б., Балакирев Н.А., Юлдашбаев Ю.А., Траисова Т.Н., Салаев Б.К. Монография. Москва,- 2019 - 296 с.
2. Traisov, V.V., Smagulov, D.V., Yuldashbaev, Y.A., Esengaliev, K.G. Meat productivity of crossbred rams after fattening. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 9(5). 2017. p.574-577
3. Быков, Д. А. Возрастная динамика изменения живой массы и гематологических показателей овец в типе тексель в зависимости от типа рождения / Д. А. Быков, Н. И. Владимиров // Алтайское село: Современное состояние, проблемы и перспективы социально-экономического развития: матер. Межд. научн.-пр. конф. – Барнаул, 2009 г. - С. 120-124.
4. Ерохин, А.И. Овцеводство. / А.И.Ерохин, А.С.Ерохин //Москва.- 2005.– 423 с.
5. Косилов, В.И. Особенности весового роста молодняка овец основных пород Южного Урала / В.И. Косилов, П.Н. Шкилёв, Е.А. Никонова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011.- № 1 (29).- С. 93–97.
6. Ерохин, А.И. Интенсификация производства и повышение качества мяса и овец/ А.И.Ерохин, Е.А.Карасев, С.А.Ерохин // Монография. Москва, 2015. 303 с.
7. Двалишвили, В.Г. Мясная продуктивность молодняка мясо-шерстных овец разного происхождения / В.Г.Двалишвили, Ч.М.Опакай // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. -№ 4. –С.21-22.
8. Траисов, Б.Б. Овцеводство ЗКО – история, современность //Наука и аграрное производство Казахстана / Б.Б. Траисов.– Алматы.– № 4.– 2020. – С.19-23.

9. Траисов Б.Б., Юлдашбаев Ю.А., Есенгалиев К.Г. Пути повышения продуктивности полутонкорунных овец в Западно-Казахстанской области // Аграрная наука. / Траисов Б.Б., Юлдашбаев Ю.А., Есенгалиев К.Г. Москва.– № 1. –2022. С.48-53.

10. Ерохин А.И., Абонеев В.В., Карасев Е.А. и др. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец. М.: Поиск, 2010. 180 с.

11. Касымов К.М., Оспанов С.Р., Шотаев А.Н., Хамзин К.П., Ахатов Ж., Траисов Б.Б., Шауенов С.К., Исламов Е.И. Развитие скороспелого мясо-шерстного и мясного овцеводства в Казахстане //Рекомендация. Астана, 2013. 34 с.

12. Uskova I, Traisov B, Baimishev, M, Baumishev, K, Vasilev, A. Indicators of genomic evaluation of heifers using European criteria/ International Scientific and Practical Conference on Agryculture and Food Security –tehnology, Innovation, Markets, Human resources (FIES), KazanState Agrarian Univ, Russia. Tom 17, 00257, 2020. DOI 10.1051/bioconf/20201700257

13. Андриенко, Д.А. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы. //Овцы, козы, шерстяное дело / В.И.Косилов, П.Н. Шкилев. 2009. № 1. С. 29-30.

14. Траисов Б.Б.,Юлдашбаев Ю.А.,Давлетова А.М., Есеева Г.К. Использование породных ресурсов полутонкорунных овец для получения ягнятины в условиях Западно-Казахстанской области// Сборник трудов приуроченных к Всероссийской науч-практ.конф. с международным участием, посвященной 100-летию профессора А.В.Орлова «Современные тенденции развития животноводства и зоотехнической науки» РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева.–Москва.–17-18 ноября 2022 г.–С. 262-267.

УДК 636.32/.38.03

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ И СРЕДНЕСУТОЧНЫХ ПРИВЕСОВ БАРАНЧИКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ТОНКОРУННОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Фейзуллаев Фейзуллах Рамазанович, д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Тимошенко Юлия Игоревна, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Аннотация. В статье представлены данные о результатах прилития крови овец северокавказской полутонкорунной мясо-шерстной породы овцам волгоградской тонкорунной мясо-шерстной породы.

На основании исследований по динамике живой массы и

среднесуточных приростов баранчиков разных генотипов: чистопородных – волгоградских тонкорунных мясо-шерстных; $\frac{1}{2}$ -кровности, $\frac{1}{4}$ -кровности и $\frac{1}{8}$ -кровности по северокавказской полутонкорунной мясо-шерстной породе установлено, что для улучшения мясных качеств овец волгоградской тонкорунной мясо-шерстной породы целесообразно применять прилитие крови овец северокавказской полутонкорунной мясо-шерстной породы до получения потомства $\frac{1}{8}$ -кровности по улучшающей породе.

Ключевые слова: волгоградская тонкорунная мясо-шерстная порода, северокавказская полутонкорунная мясо-шерстная порода, живая масса, среднесуточный прирост.

Овцеводство – это очень важная отрасль, которая в сложных природно-климатических условиях и национальных особенностях обеспечивает население России шерстью, меховыми, шубными и кожевенными овчинами, ценными продуктами питания бараниной и молоком. Современное состояние рынка сельскохозяйственной продукции в нашей стране направлено на увеличение, производства баранины, пользующейся повышенным спросом населения [2].

Поэтому разведение комбинированных пород овец, у которых шерстная продуктивность хорошо сочетается с высоким выходом мясной продукции, является перспективным направлением данной отрасли. Одной из таких пород является волгоградская тонкорунная мясо-шерстная порода [4].

Волгоградская тонкорунная мясо-шерстная порода овец утверждена в 1978 году. Выведена порода была в ПЗ «Ромашковский» Волгоградской области методом сложного воспроизводительного скрещивания местных курдючных овец с баранами тонкорунных пород [1, 5]. Селекция велась на улучшение шерстных качеств. Так же долгое время порода разводилась в режиме «закрытого стада», что привело к ухудшению мясных качеств [6]. А современный рынок диктует востребованность в баранине более чем в шерсти. Руководством племязавода, учеными академии и Советом по породе было принято решение о повышении мясных качеств овец данной породы, не ухудшая достигнутых качеств шерсти, методом прилития крови северокавказской полутонкорунной мясо-шерстной породы.

Исследования проводились в три этапа – изучили потомство $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$ -кровных помесей с северокавказской мясо-шерстной породой.

Мы провели сравнительный анализ баранчиков разной степени кровности по динамике живой массы и среднесуточному приросту в разные возрастные периоды.

Живая масса ягнят разных генотипов изучена в период их роста до 12 месяцев (табл. 1)

Таблица 1

Динамика живой массы ягнят разных генотипов (n=50)

Показатель	Группа, генотип			
	I BT	II ½ BT ½ СК	III ¾ BT ¼ СК	IV ⅞ BT ⅛ СК
n	50	50	50	50
При рождении	3,38±0,04	3,74±0,07*	3,88±0,04**	3,71±0,04*
2,5 мес.	21,80±0,26	21,47±0,26	22,80±0,32*	22,17±0,41
4,5 мес.	29,91±0,27	34,06±0,35***	32,45±0,31**	32,33±0,64**
12 мес.	51,46±0,71	62,5±0,37***	54,69±0,65*	52,10±0,86*

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

Ягнята рождались с хорошей живой массой – от 3,38 кг у чистопородных и до 3,88 кг у ¼-кровных.

Баранчики росли неравномерно. До 2,5-месячного возраста полукровные баранчики по живой массе отставали от своих сверстников: от чистопородных на 0,37 кг или 1,5%, от ¼-кровных – на 1,33 кг или 6,2%, от ⅛-кровных – на 0,7 кг или 3,3%. По отношению к чистопородным ¼-кровные баранчики превосходили их по живой массе на 1,0 кг или 4,6%, а ⅛-кровные превосходили чистопородных на 0,37 кг или 1,7%.

К отбивке, в возрасте 4,5 месяцев, полукровные баранчики перегнали своих сверстников по живой массе: чистопородных на 4,15 кг или 13,8%, ¼-кровных – на 1,64 кг или 4,9%, ⅛-кровных – на 1,73 кг или 5,4%. Баранчики третьего поколения превосходили чистопородных на 2,54 кг или 8,5%, а баранчики четвертого поколения – на 2,42 кг или 8,1%.

С наступлением осенних осадков, спада жары и последующей вегетации зеленой травы, рост помесных баранчиков стал более интенсивным. С наступлением осенних осадков, спада жары и последующей вегетации зеленой травы, рост помесных баранчиков стал более интенсивным. В годовалом возрасте чистопородные баранчики в живой массе уступали полукровным на 11,04 кг или 21,5%, ¼-кровным – на 3,23 кг или 6,3%, ⅛-кровным – на 0,64 кг или 1,24%.

Суточный прирост живой массы является одним из важнейших показателей, характеризующих скорость роста подопытного молодняка. С возрастом, несмотря на полноценное кормление, происходит снижение величины среднесуточного прироста живой массы. Это обусловлено усилением процесса жиросложения в организме молодняка [3].

Показатели среднесуточного прироста живой массы представлены в таблице 2.

Среднесуточные приросты живой массы баранчиков, г.

Показатель	Группа, генотип			
	I BT	II ½ BT½ СК	III ¾ BT¼СК	IV ⅞BT⅙СК
n	50	50	50	50
0-2,5	245,6±7,16	236,4±7,52	252,36±5,87*	246,13±6,23
2,5-4,5	135,16±6,51	209,83±6,91***	160,80±7,81**	169,33±6,81**
4,5-12	94,93±3,12	125,28±3,84***	97,97±5,14*	87,10±4,16
0-12	131,72±4,23	160,98±5,72***	139,21±6,15**	132,58±5,94

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

По среднесуточному приросту в период от рождения до 2,5 месяцев были полукровные баранчики – 252,36 гр. Помесные баранчики ½-кровности, хотя и превосходили при рождении своих чистопородных сверстников по живой массе (табл.1), наступление летней жары перенесли несколько хуже, чем чистопородные, ¼- и ⅙-кровности. В результате среднесуточные приросты живой массы от рождения до 2,5 мес. у полукровных баранчиков на 3,9% меньше, чем у чистопородных, на 6,8% меньше, чем у баранчиков ¼-кровности и на 4,1% чем у баранчиков ⅙-кровности. Но чистопородные уступали по среднесуточному приросту баранчикам ¼-кровности на 2,8% и ⅙-кровным на 0,2%.

В последующих периодах помесные баранчики разной кровности превосходили чистопородных по среднесуточному приросту. В период от 2,5 мес. до 4,5 мес.: полукровные – на 55,25%, ¼-кровные – на 18,9%, ⅙-кровные – на 25,28%. В возрастном периоде от 4,5 до 12 мес.: полукровные – на 37,97%, ¼-кровные – на 3,20%, но ⅙-кровные уступали чистопородным на 8,9%.

За весь период выращивания по среднесуточному приросту помесные баранчики всех групп имели лучшие показатели нежели чистопородные сверстники. У полукровных этот показатель был выше, чем у чистопородных на 22,21%, у ¼-кровных – на 5,69%, у ⅙-кровных – на 0,65%.

Таким образом по данным показателям прослеживалось явное преимущество помесного молодняка над чистопородным. Но у баранчиков ⅙-кровности показатели динамики живой массы и среднесуточному приросту в сравнении с чистопородными менее значительные, чем у полукровок и ¼-кровных. Следовательно, для улучшения мясных качеств овец волгоградской тонкорунной мясо-шерстной породы целесообразно применять прилитие крови овец северокавказской полутонкорунной мясо-шерстной породы до получения потомства ¼-кровности по улучшающей породе.

Библиографический список

1. Александрова А.А., Фейзуллаев Ф.Р., Тимошенко Ю.И., Абдулмуслимов А.М. Мясная продуктивность и некоторые интерьерные показатели баранов разных генотипов. Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. № 3. С. 37-38.

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

3. Косилов В.И., Никонова Е.А., Андриенко Д.А., Юлдашбаева А.Ю., Фейзуллаев Ф.Р. Весовой рост и особенности формирования мясности у молодняка овец ставропольской породы в условиях Южного Урала. Овцы, козы, шерстяное дело. 2022. № 3. С. 27-30.

4. Сабрекова В.В., Фейзуллаев Ф.Р., Юлдашбаев Ю.А., Лепёхина Т.В., Шапошников М.Н. Аминокислотный состав мяса овец волгоградской породы и их помесей. Зоотехния. 2019. № 10. С. 26-28.

5. Фейзуллаев Ф.Р., Тимошенко Ю.И. Использование северокавказских баранов для улучшения воспроизводительных качеств овец волгоградской тонкорунной мясо-шерстной породы. В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения. Сборник трудов 2-й Научно-практической конференции. Под общей редакцией С.В. Позябина, Л.А. Гнездиловой. Москва, 2023. С. 297-298.

УДК 636.082

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА БАРАНЧИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

Хомушку Начын Романович, магистр 2 курса ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Чылбак-оол Салбак Олеговна, научный руководитель, кандидат б. наук, доцент кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Аннотация: В статье приводятся данные по пищевой ценности мяса баранчиков тувинской короткожирнохвостой породе разного типа пищевого поведения. Типы пищевого поведения овец имеют наследственную основу. Первый поведенческий тип получил название сильный скороспелый уравновешенный (I группа), второй – сильный скороспелый неуравновешенный (II группа), третий – слабый позднеспелый (III группа). Овцы сильного скороспелого уравновешенного (I группа) типа лучше поедают корм, усваивают питательные вещества, и у них расход корма на единицу продукции оказывается меньше, а оплата корма на 28–33 % выше. В мясе баранчиков III типа поведения содержание влаги составило 63,8%, тогда как, в группе I типа он на 2,3 % меньше, содержание жира в I типе наблюдается самый высокий показатель 17,0%, что на 1,2% и 1,6% выше, чем в группах II и III типа поведения. По содержанию массовой доли белка и золы существенных различий нет. По изучаемым типам поведения связь содержания жира и белка не такая явная, но увеличение содержания жира влияет на снижение количества белка. Энергетическая ценность в 100 г мяса в группе I типа пищевого поведения

составляет 227 ккал, что на 12 ккал выше, чем II типа, и на 15,2 ккал, чем III типа соответственно. Соотношение аминокислот является одним из критериев пищевой ценности мяса. Белково-качественный показатель мышечной ткани (БКП) у 7 мес. баранчиков II типа поведения имеет более высокий показатель, чем у I и III типов. Выявлена определенная и довольно четкая взаимосвязь между аминокислотным составом мяса и его органолептическими свойствами в зависимости от типа пищевого поведения баранчиков.

Ключевые слова: тип пищевого поведения, тувинские короткожирнохвостые породы овец, пищевая ценность мяса, незаменимые и заменимые аминокислоты.

Введение. Тувинские овцы сочетают в себе хорошие мясные качества. По своему качеству и потребительским свойствам лучшим считается мясо молодых баранчиков в возрасте до года [6].

Пищевая ценность мяса зависит от соотношения различных тканей, входящих в его состав, наиболее ценные из которых мышечная и жировая. По содержанию в мякоти белков баранина лишь незначительно уступает говядине и телятине, а по содержанию жира и калорийности превосходит их. Относительно говядины в белке баранины больше незаменимых аминокислот, таких как аргинин, триптофан, треонин, которые так необходимы организму и не синтезируются в нем [1,4].

Питательную ценность мяса, прежде всего, характеризуют белки мышечной ткани. Показатель биологической ценности мясного компонента обусловлен степенью сбалансированности аминокислотного состава. Данный показатель будет тем выше, чем больше в нем полноценных белков [2,5].

Белки выполняют жизненно необходимые для организма функции, что характеризует их важное биологическое значение. Белки, которые не содержат хотя бы одну незаменимую кислоту, не смогут обеспечивать нормальную жизнедеятельность организма [3].

Оценка мяса по биологической и питательной ценности овец тувинской короткожирнохвостой породы, в зависимости от пищевого поведения не проводилось. Исходя из этого, актуальным является использование в селекции такого этологического маркера как типы пищевого поведения.

Цель исследования – выявить типы пищевого поведения и определить питательную ценность мяса баранчиков тувинской короткожирнохвостой породы, при разведении в условиях Республики Тыва.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы была организована в условиях СПК ПХ «Бай-Хол» Эрзинского района Республики Тыва.

Материалом для исследований были животные тувинской короткожирнохвостой породы, разных половозрастных групп. На протяжении всего эксперимента подопытные животные находились в одних хозяйственных

условиях кормления и содержания. поголовье животных представлено типичными животными, которые при бонитировке были отнесены к классу элита и к первому классу.

Выделение животных на типы пищевого поведения проводилось по методике двигательной-пищевой реакции Д.К. Беляева, В.Н. Мартыновой, (1973), усовершенствованной В. С. Зарытовским, М. И. Лиевым и др. (1990), которая заключается в оценке индивидуального поведения овец в стаде, характеризующая их пищевые, пассивно-оборонительные и ориентировочные реакции при изменении стереотипной обстановки кормления. Типологическая структура стада маток и молодняка установлена на основе количественного соотношения животных.

Первый поведенческий тип получил название сильный скороспелый уравновешенный (I группа), второй тип – сильный скороспелый неуравновешенный (II группа), третий тип – позднеспелый слабый (III группа).

Для эксперимента были отобраны 3 группы маток (n=150), установили их типы поведения, отобранных маток искусственно осеменили семенем барана-производителя тувинской породы и получили потомство. У полученного потомства также проверяли силу реагирования на подкормку, тем самым определили тип пищевого поведения и сформировали 3 группы по результатам тестирований.

По достижении 7 месячного возраста проведен убой в соответствии с методикой ВИЖ (1978) на основе контрольного убоя баранчиков по три животных от каждой группы.

В условиях испытательного центра «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН были проведены работы по определению белково-качественного и аминокислотного состава баранины.

Для исследования по определению аминокислотного состава от 3 групп брали мясо-фарш 0,3 кг. Исследования проводились нормативными документами на метод испытаний МИ 103.5-105-2011; ГОСТ 23041-2015 и МВИ-02-2002.

Статистическая обработка экспериментальных данных проводилась методами параметрической и непараметрической статистики, с использованием пакета программ Microsoft Office Excel 2003 и TFPGA ver. 1.3.

Результаты и их обсуждения. Тестирование животных на выявление типов пищевого поведения у овцематок осуществляли в утренние часы, по методике – до кормления и поения овец на голодный желудок с тем, чтобы рефлексы как безусловный, так и условный на потребление пищи у маток были – наиболее обостренными.

В течение 3-5 дней овцематок приучали их к поеданию зернофуража из кормушки вначале без присутствия человека, затем засыпали концентраты так, чтобы овцы видели человека.

Необходимо отметить, что у овец III типа ориентировочное поведение переходит в острую форму пассивно-оборонительного поведения. У овец же I типа, наоборот, ориентировочное поведение переходит в устойчивую форму

пищевого поведения. Овцы II типа поведения, занимая промежуточное положение, не проявляют устойчивых реакций ни в пищевом поведении, ни в пассивно-оборонительном.

В возрасте 7 месяцев мы провели тестирование ягнят, было выявлено, что преобладает II поведенческий тип (38%) над остальными типами на 1,95 и 11,98%.

По нашим данным в мясе баранчиков III типа поведения содержание влаги составило 63,8%, тогда как, в группе I типа он на 2,3 % меньше, по содержанию жира в I типе наблюдается самый высокий показатель 17,0%, что на 1,2% и 1,6% выше, чем в группах II и III типа поведения. Содержание массовой доли сухого вещества в мясе в I группе выше, чем во II и III группах на 1,49 и 1,73%. А по содержанию массовой доли белка и золы существенных различий нет.

По изучаемым типам поведения связь содержания жира и белка не такая явная, но увеличение содержания жира влияет на снижение количества белка.

Ценным показателем мяса является его калорийность. В основном она зависит от содержания жира, упитанности животных. Энергетическая ценность в 100 г мяса-фарша в группе I типа пищевого поведения калорийность составляет 227 ккал или 949,85 кДж, что на 12 ккал или на 50,25 кДж выше, чем II типа, и на 15,2 ккал или на 63,66 кДж, чем III типа соответственно.

Соотношение аминокислот является одним из критериев пищевой ценности мяса, входящих в состав его белков, определяемый отношением триптофана к оксипролину.

Согласно полученным результатам белково-качественный показатель мышечной ткани (БКП) у 7 мес. баранчиков I типа поведения имеет более высокий показатель, чем у II и III типов на 0,2 и 1,0 соответственно и составил 2,8.

Триптофан служит индексом содержания в мясе более полноценных белков, а оксипролин – менее полноценных, соединительнотканых белков. По содержанию триптофана высокий уровень в группах наблюдается в I группе 0,43 мг/%, что на 0,06 и 0,19 мг/% выше, чем у аналогичных групп. А по содержанию оксипролина высокие результаты выявлены также в I группе 0,156 мг/%, что по сравнению с группами II и III типов пищевого поведения, выше на 0,01 и 0,024 мг/%.

В ходе исследований нами было установлено, что белок мышечной ткани 7-месячных баранчиков содержит все группы аминокислот: как заменимые аминокислоты, так и незаменимые

Распределение суммарной концентрации аминокислот между заменимыми и незаменимыми в мясе 7-ми месячных баранчиков разного типа пищевого поведения различно.

Сумма незаменимых аминокислот в мясе баранчиков разного типа поведения была в пределах от 7,95 по I группе животных до 7,66 по III группе сверстников. Мясо баранчиков из второй группы уступало по показателю незаменимых аминокислот на 0,19 г/100 г белка по сверстникам из первой,

тогда как по сравнению с третьей группой показатель был выше на 0,1 г/100 г белка.

По сумме заменимых аминокислот лучшими показателями характеризуется мясо баранчиков I типа пищевого поведения, показатель составил 10,866, что на 0,23 и 0,29 г/100 г белка превышает показатели по двум другим группам соответственно.

Распределение суммарной концентрации аминокислот между незаменимыми и заменимыми в мясе баранчиков разного типа пищевого поведения различно, так общая сумма аминокислот по всем трем группам превышает 18,20 г/100 г белка. Мясо баранчиков из I группы пищевого поведения достоверно превосходит данный показатель на 0,4 и 0,6 г/100 г белка сумму аминокислот содержащихся в мясе баранчиков из второй и третьей групп животных соответственно.

Полученные результаты по содержанию аминокислот свидетельствует о том, что мясо ягнят, участвующих в нашем эксперименте, является биологически полноценным продуктом.

Библиографический список

1. Никонова Е.А. и др. Физико-химические, технологические и структурно-механические свойства мышечной ткани молодняка овец казахской курдючной грубошерстной породы [Текст]/ Е.А. Никонова, В.И.Косилов, М.Б. Каласов, Ю.А. Юлдашбаев// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. –2017. –№5(67).– С.-180.
2. Сазонова И.А. Влияние кормового рациона естественных пастбищ Поволжья на химический состав мяса молодняка овец [Текст]/ И.А. Сазонова//Эффективное животноводство. – 2018.– №4 май – С.-79.
3. Харламов К.В., Тинаев Н.И., Жвакина А.Р. Сравнительная характеристика аминокислотного состава мяса помесного и чистопородного молодняка кроликов/ К.В. Харламов, Н.И. Тинаев, А.Р. Жвакина// Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук.–2016.–№4.–С.69.
4. Чылбак-Оол, С.О. Мясная продуктивность тувинских короткожирнохвостых овец с разным типом пищевого поведения / С. О. Чылбак-Оол, М. И. Донгак, Н. Г. Мухамеджанов // Научные труды Тувинского государственного университета: Сборник материалов ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ, Кызыл, 20 октября 2018 года – 20 2019 года. Том Выпуск XVII. – Кызыл: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Тувинский государственный университет", 2018. – С. 146-148. – EDN WSNRMU.
5. Чылбак-Оол, С.О. Белково-качественный показатель и питательная ценность мяса баранчиков тувинской породы / С. О. Чылбак-Оол // Зоотехния. – 2019. – № 6. – С. 25-27. – DOI 10.25708/ZT.2019.63.82.006. – EDN VTVDYD.

6. Юлдашбаев, Ю.А. и др. Характеристика внутривидовых типов овец тувинской короткожирнохвостой породы [Текст]/ Ю.А. Юлдашбаев, К.А. Куликова, Донгак М.И., Чылбак-оол С.О. // Сборник статей доклады Тимирязевской академии.– Часть III.–М.: Издательство РГАУ-МСХА.– 2017. - Выпуск №289. - С. 188 - 189.

УДК 636.3

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРАКУЛЕВОДСТВА

Юнусов Худайназар Бекназарович, доктор б. наук, профессор, ректор Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии,

Шаптаков Эркин Суюнович, доктор с-х. наук, профессор, директор НИИ каракулеводства и экологии пустынь

Аннотация: В статье приводятся данные по стратегии развития отрасли каракулеводства в условиях Узбекистана

Ключевые слова: каракулеводство, животноводство Узбекистана, селекционно – генетической программы качественного совершенствования каракульской породы овец

Животноводство является одной из динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства Узбекистана, на него приходится около половины сельскохозяйственной продукции, произведенной в стране.

В Узбекистане почти на 40% территории действует пастбищное животноводства, в основном каракулеводство. Это свидетельствует о том, что продукция каракулеводства одна из самых востребованных в республике (1).

Каракулеводство, являясь частью сельскохозяйственного производства животноводческой продукции, занимает важное – социально-экономическое и биоэкологическое значение в дальнейшем развитии пустынного животноводства республики – поскольку ограниченные природные ресурсы всесторонне влияют жизнь местного населения.

Каракульское овцеводство локализовано в 7 регионах республики, включает около 1000 фермерских хозяйств и 34 племенных обществ с ограниченной ответственностью, 3 племенные станции множество дехканских хозяйств, где разводятся более 6,0 млн. голов каракульских овец и частные перерабатывающие фирмы.

В настоящее время отрасль, на основе внедрения научных разработок ученых-каракулеводов, превратилась в технологически оснащенное звено, позволяющее производить широкую гамму окрасок и расцветок каракуля, ее заводскую переработку, улучшать низкопродуктивные земельные ресурсы, заготавливать корм и механизировать кормопроизводство.

Разработка научно – обоснованных технологии ведения каракулеводства в республике возложено на научно – исследовательский институт каракулеводства и экологии пустынь, созданного в 1930 году, с научными работами которого знаком и пользуется весь каракулеводческий мир.

В целях нормализации производства продукции учеными института разработаны 10 основных технологий производства каракулеводческой продукции, включающие: производство товарного и экспортного каракуля, племенного молодняка, баранины, ягнятины, мяса и каракульчи, шерсти, молока, а также получения овчин и клея (2, 3).

Существующая производственная инфраструктура отрасли, основанная на каракульской породе овец, способна как было отмечено выше производить оригинальный по красоте и востребованный на рынке мех - каракуль, поставлять в общереспубликанский фонд экологически чистую баранину и диетическую ягнятину, шерсть, овчину и другую продукцию каракульских овец. Каждый вид продукции имеет общие технологические процессы, однако они различаются различными видами производственных работ. Так производство каракуля имеет наиболее емкую селекционно-генетическую технологию, насчитывающую более 40 операций. При этом, все производственные процессы и операции тесно связаны между собой. Так производство каракуля основывается на селекции, разведении, воспроизведении, содержании, кормлении и ветеринарной защите животных, получении продукции, ее консервировании, переработке и реализации. Выпадение или некачественное выполнение одного из этих операций ведет к нарушению технологии производства, связанное со снижением объема и качества получаемой продукции. Одним из приемов повышения объемов высококачественного каракуля следует считать использование эффективного селекционного процесса на основе отбора племенных животных по селекционно–генетическим параметрам (коэффициенты наследуемости, корреляции, изменчивости, селекционный дифференциал и эффект селекции). Использование селекционно-генетической технологии в каракулеводстве позволяет расширить генофонд популяции, обеспечить повышение доли экспортной продукции на 12-15% в общем объеме производимой продукции.

Стратегия отрасли направлена на получение исконно национального, созданного на земле узбекской, оригинального меха – каракуля - цветка пустыни, красоту которой, как лепестки розы, придают завитки, создавая красивый многоцветный букет каракульских шкур. Трудом ученых и селекционеров выведены ранее не существующие в породе окраски: белая, розовая, бежевая и овцы, продуцирующие уникальные расцветки смушков сур. В каракульской породе овец созданы 33 высокопродуктивных внутривидовых и заводских типов, включающие 10 черных, 5 – серых, 14 – сур, по одной бежевой, розовой и две белой (3, 4, 6).

Анализ данных по биологическим особенностям каракульских овец позволили разработать учение о породе, ее структуру, методы селекции и разведения, научно-обоснованную систему организации племенной работы с

породой, создать специализированные хозяйства по получению каракуля определенных окрасок и завитковых типов, ГОСТы на каракульскую породу овец и на каракулево-смушковое сырье стандарты и методическое обеспечение производства каракульской продукции востребованного ассортимента. Дальнейшее развитие каракульского овцеводства следует рассматривать на основе “Селекционно – генетической программы качественного совершенствования каракульской породы овец”.

В целях нормативного выполнения при внедрении научно-технических разработок в производство научные сотрудники ежегодно в основных регионах отрасли проводят курсы и практические семинары по вопросам бонитировки ягнят, селекции и разведения, искусственному осеменению, кормлению и содержанию овец, смушководению, созданию и использованию улучшенных пастбищ.

Каракульские овцы являются животными круглогодичного пастбищного содержания в связи с чем, в области кормления и содержания овец и производству продукции разработаны техника выпаса каракульских овец на пастбище, способы переработки кормов в брикеты, гранулы, техника нагула овец и система организации укрупненных бригад в каракулеводстве, групповые нормы расхода кормов. Установлены нормативы затрат и их структура на 1 овцу, технологии приготовления гранулированных кормосмесей. Для небольших по численности групп животных использованы технологии производства мяса в ширкатных и мало ёмкие технологии производства продукции в фермерских хозяйствах. Разработана модель современного специализированного фермерского хозяйства, а также технология изготовления сухого клея из рогов и копыт сельхозживотных, способ выделения сычужного фермента.

В целях стабильной выработки продукции и изготовления товаров и изделий необходимо разработать «Технологические караты производства и переработки каракулеводческого сырья в продовольственные продукты, полуфабрикаты и хозяйственные товары» по каждому виду продукции.

В области пастбищеведения, технологии улучшения естественных выпасов изучены водный режим, химический состав пастбищных растений, предложены способы и сроки заготовки грубостебельчатых пастбищных растений. Разработаны технологии создания черносаксауловых пастбище-защитных полос, двухзвенная система семеноводства, ГОСТы на семена аридных кормовых растений, долголетних агрофитоценозов из кустарников, полукустарников и трав, технологический процесс создания долголетних пастбищ в песчаной и непесчаной пустыне, система рационального использования пастбищ (5).

В направлении повышения продуктивности аридных пастбищ создан генофонд кормовых растений, разработаны методы их интродукции и селекции.

Многолетняя целенаправленная работа с аридными кормовыми растениями завершилось созданием более 20 высокоурожайных, засухо-солеустойчивых сортов, которые по своим биологическим и продуктивным

особенностям отвечают образцам растений, включаемых в подготавливаемую Комплексную программу «Корма» по интенсификации пастбищного хозяйства республики.

Таким образом, учеными института впервые разработаны научные основы каракулеводства. В результате были выявлены особенности эмбриогенеза каракульской овцы, образования завитков, формирования смушка, разработаны методы отбора и подбора, классификации животных по форме и типу вальковатого завитка и эколого-генетические основы эффективной селекции каракульских овец разных окрасок, расцветок и завитковых типов.

Проведенные исследования по изучению структуры породы, продуктивности животных, характеру наследования смушковых признаков позволили разработать систему организации и приемы ведения племенного дела. Одновременно решались вопросы кормления и пастбищного содержания, нагула и откорма овец. Полученные в данном направлении сведения дали возможность разработать технологии производства отдельных видов каракулеводческой продукции.

Полноценное проявление продуктивного потенциала каракульских овец обеспечили технологии аридного кормопроизводства, включающие создание многокомпонентных и разного срока эксплуатации улучшенные пастбища. Разработаны технологические основы повышения продуктивности стабильных и деградированных пастбищ по программе «Технологии улучшения и повышения продуктивности каракулеводческих пастбищ».

Таким образом, разработаны основы устойчивого развития продуктивности каракульских овец в процессе использования пустынных пастбищ, создания высокопродуктивных генотипов овец, разработки высокоэффективных технологий производства продукции, создания рабочих мест для населения пустынной зоны и рентабельного ведения отрасли.

В целях дальнейшего развития отрасли Президентом Республики Узбекистан принято Постановление № 4817, где указано внедрение научных достижений в области племенного дела, сохранения генофонда и совершенствования каракульской породы овец, выполнения маркетинговых исследований по переработке и реализации более 15 видов каракулеводческой продукции, изготовления и экспорта готовых изделий.

Анализ накопленных сведений о продуктивности овец, экономического состояния каракулеводческих хозяйств, диктует перевод отрасли на кластерную основу. В этой связи предусматривается разработка “Селекционно – генетической программы качественного совершенствования каракульской породы овец”, “Методических указаний по организации и ведению селекционно-племенной работы в каракулеводческом кластере”. На основе сохранения богатого генофонда каракульской породы, создания высокопродуктивных заводских типов овец оригинальных окрасок, расцветок и завитковых типов, увеличения их поголовья и улучшения качества производимой продукции предусматривается дальнейшее развитие каракулеводческой отрасли.

Библиографический список

1. Фазилов У.Т. Каракульская породы овец. – Самарканд.: -2013, 248 с.
2. Бобокулов Н.А. Технологии производства продукции в каракулеводстве. – Самарканд.: - 2022, 186 с.
3. Шаптаков Э.С. Пути повышения производства баранины в каракулеводстве . – Самарканд.: - 2020, 198 с.
4. Газиев А., Хатамов А.Х., Маматов Б.С. Қоракўл қўйларини урчитишнинг эколого-генетик ва этологик асослари. – Самарканд.: - 2022, 243 с.
5. Ахмедов Ф.,С. Юсупов, Раббимов А. Қизилқум яйловларидан оқилона фойдаланиш. – Тошкент.: - 2009, 121 с.
6. Трухачев, В. И. Шерстование / В. И. Трухачев, В. А. Мороз. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-9596-0760-9. – EDN QBOLLL.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	С.
Трухачев В.И., Ерохин С.А., Юлдашбаев Ю.А., Магомадов Т.А. ПРОФЕССОР АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ ЕРОХИН. БИОГРАФИЯ. НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ	4
Абдулмуслимов А.М. ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФИЗИКО МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКОЙ ШЕРСТИ ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ И ИХ ПОМЕСЕЙ	6
Алибаев Н.Н., Абуов Г.С., Ермаханов М.Н., Абдуллаев К.Ш. ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНЕЙНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЕРБЛЮДОВ ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН КАРАТАУ-МОЙЫНКУМСКОЙ И МАНГЫСТАУСКОЙ ЗОН	12
Алибаев Н.Н., Ермаханов М.Н., Абдуллаев К.Ш., Абуов Г.С. ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ВЕРБЛЮДОВ ДРОМЕДАРОВ АРВАНА И КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН	17
Баймуканов А.Д., Бекенов Д.М., Каргаева М.Т. ДИНАМИКА СРЕДНЕСУТОЧНОГО УДОЯ МОЛОКА У ВЕРБЛЮДОМАТОК ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН (<i>Camelus bactrianus</i>)	22
Баймуканов Д. А. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ВЕРБЛЮДОВ ТУРКМЕНСКОГО ДРОМЕДАРА ПОРОДЫ АРВАНА (<i>Camelus dromedarius</i>)	26
Баймуканов Д. А. ПОТЕНЦИАЛ ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ВЕРБЛЮДОВ ПОРОДЫ ТУРКМЕНСКИЙ ДРОМЕДАР (<i>Camelus Dromedarius</i>)	29
Борулько В. Г., Бовина Ю.А. УСТОЙЧИВОСТЬ ОВЕЦ К ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ	32
Вершинин А.С., Мурзина Т.В. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВЕДЕНИЯ ОВЦЕВОДСТВА В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ	42
Давлетова А.М., Юлдашбаева А.Ю., Пахомова Е.В. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШ КУРДЮЧНЫХ ОВЕЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭДИЛЬБАЕВСКИХ БАРАНОВ РАЗНЫХ ТИПОВ	49
Джураева У.Ш., Кульмакова Н.И. ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ КОСТЯКА ТУШИ ОВЕЦ КУРДЮЧНЫХ ПОРОД	53
Елфимова С.А., Павлова М.А., Акчурин С.В. ГЕМАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	57

Ермаханов М.Н., Алибаев Н.Н., Абдуллаев К.Ш., Абуов Г.С. ПАРАМЕТРЫ ЭКСТЕРЬЕРЫ ЛИНЕЙНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЕРБЛЮДОВ ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН ПРИАРАЛЬСКОЙ И ПРИКАСПИЙСКОЙ ЗОН	62
Иргашев Т.А., Рахимов Ш.Т., Бобокалонов И.И. СКАРМЛИВАНИЕ БЕНТОНИТСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕМИКСА «ХИСОРИ» РАСТУЩИМ ЯРКАМ ТАДЖИКСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ	67
Карабаева М.Э., Колотова Н.А., Верхутина М.К., Алоян А.А. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА МЯСА В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	71
Карынбаев А.К., Илахун Акбар, Юлдашбаев Ю.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩНЫХ РЕСУРСОВ, РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТГОННЫХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ ЮГА И ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА	75
Карынбаев А.К., Кузембайулы Жарылкасын, Пахомова Е.В., Илахун Акбар. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛНОЦЕННЫХ КОРМОВ В КОРМОВЫХ УГОДЬЯХ ЮГА КАЗАХСТАНА	80
Коваленко А.В., Ертай А.Б. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ	86
Колосов Ю.А., Абонеев В.В., Куликова А.Я. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ И МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ САЛЬСКОЙ ПОРОДЫ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ИНБРЕДНЫХ И АУТБРЕДНЫХ РОДИТЕЛЕЙ	89
Косимов М.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ РАБОТ В КОЗОВОДСТВЕ ТАДЖИКИСТАНА	95
Новопашина С.И., Санников М.Ю. ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОТОМСТВА ОТ КОЗЛОВ – ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РОДОНАЧАЛЬНИКОВ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ	101
Погосян Г.А. РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ МАРТУНИНСКОГО ТИПА АРМЯНСКОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ	105
Рубцова И.С., Чылбак-оол С.О. ЭКСТЕРЬЕРНАЯ ОЦЕНКА БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	108
Сулейманова М.К., Бошмонов С.С. МОЛОЧНОСТЬ МАТОК КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ С РАЗНЫМ ТИПОМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ	113
Султанов О.С. ВКЛАД Г.Н. КДЫРНИЯЗОВА В РАЗВИТИЕ ОВЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ	118
Траисов Б.Б., Мамаева Ж.Ж. ВЕСОВОЙ И ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ КРОССБРЕДНЫХ ЯГНЯТ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	122

Фейзуллаев Ф.Р., Тимошенко Ю.И. ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ И СРЕДНЕСУТОЧНЫХ ПРИВЕСОВ БАРАНЧИКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ТОНКОРУННОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	127
Хомушку Н.Р., Чылбак-оол С.О. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА БАРАНЧИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ	131
Юнусов Х.Б., Шаптаков Э.С. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРАКУЛЕВОДСТВА	136

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «АКТУАЛЬНЫЕ
ВОПРОСЫ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА», ПОСВЯЩЕННОЙ 95-
ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА, ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ
НАУКИ РФ, ДОКТОРА С.-Х. НАУК А.И. ЕРОХИНА,
Г. МОСКВА, 04-06 ДЕКАБРЯ 2023 Г.**

Сборник статей.

Издаётся в авторской редакции

Компьютерный набор Е.В. Пахомова

Подписано к изданию 23.12.2023.

Объем данных 3,61 Мб.

Тираж 10 экз.

ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева
127434 Москва, ул. Тимирязевская, 49



РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева

СБОРНИК ТРУДОВ

приуроченных к Всероссийской научно-практической конференции с
международным участием

«Актуальные вопросы овцеводства и козоводства»,
посвященной 95-летию со дня рождения
профессора, заслуженного деятеля науки РФ,
доктора с.-х. наук А.И. Ерохина
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

