

Учредители:

Министерство сельского хозяйства РФ

Ассоциация «Овцепром»

Московская сельскохозяйственная
академия им. К.А. Тимирязева

Коммерческий банк «Хлеб России»

ОАО НПК «ЦНИИШерсть»

Т.А. Магомадов

А.И. Ерохин

Журнал рекомендован экспертным
советом ВАК для публикации основных
научных результатов диссертаций
на соискание ученых степеней доктора
и кандидата наук

Журнал зарегистрирован
в Комитете РФ по печати
10.08.95 № 014000

Генеральный директор

Т.А. Магомадов

Главный редактор А.И. Ерохин

Научный редактор С.А. Ерохин

Редакционная коллегия:

В.В. Абонеев

В.Г. Двалишвили

Е.А. Карасев

В.И. Косилов

В.И. Котарев

В.П. Лушников

М.П. Прманшаев

К.Э. Разумеев

М.И. Селионова

В.И. Трухачев

С.Н. Харитонов

С.А. Хататаев

Ш.Р. Херремов

Ю.А. Юлдашбаев

Адрес редакции:

127550, Москва, ул. Пасечная, 4

E-mail: rosplem.sergey@gmail.com

Подписной индекс в каталоге

АО «Почта России»: ПП551

Верстка – А.С. Лаврова

Подписано в печать 17.12.2022

Формат 60×84/8

Тираж 100 экз.

Заказ ____.

В НОМЕРЕ

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА

- Иргит Р.Ш., Амерханов Х.А., Юлдашбаев Ю.А., Самбу-Хоо Ч.С., Ондар С.Н., Салдырын Р.Ш., Оюн Г.Л., Кыргыс Т.У., Донгак М.И.* Создание тувинских пуховых коз 3
- Кошкина О.А., Денискова Т.Е., Зиновьева Н.А.* Филогенетический анализ полных последовательностей митохондриального генома овец куйбышевской породы 8
- Ерохин А.И., Карасев Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Ерохин С.А., Сычева И.Н.* Генетические основы многоплодия овец 11
- Абонеев В.В., Абонеева Е.В.* О некоторых особенностях селекционно-технологических методов совершенствования овец племенных стад 16
- Куликова А.А.* Качество семени баранов мясо-шерстных пород по сезонам года 20
- Ертай А.Б., Бейшова И.С., Смагулов Д.Б., Ковальчук А.М.* Экстерьерные показатели овцематок эдильбаевской породы разного возраста 22
- Траисов Б.Б., Траисова Т.Н.* Акжайкская мясо-шерстная порода овец: история и современность 24

ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

- Юлдашбаев Ю.А., Иргит Р.Ш., Амерханов Х.А., Ондар С.Н., Оюн Г.Л., Сергеев Н.А., Олесюк А.П.* Экстерьерные особенности, рост и развитие тувинских коз пухового типа 27
- Саенко А.Ю., Молчанов А.В., Сазонова И.А., Козин А.Н., Савчук С.В., Юлдашбаев А.Ю.* Мясная продуктивность молодняка эдильбаевской породы и ее помесей с породой дорпер 30

ШЕРСТЯНОЕ ДЕЛО

- Иргит Р.Ш., Амерханов Х.А., Юлдашбаев Ю.А., Ходусов А.А., Самбу-Хоо Ч.С., Донгак М.И.* Показатели качества пуха тувинских коз разных половозрастных групп 34

КОРМА, КОРМЛЕНИЕ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО

- Гусейнова Н.В., Абилов Б.Т., Кулинец В.В., Сердюков И.Г.* Влияние кормовой добавки «Диаретин-С» на мясные качества при откорме баранчиков 36
- Зотеев В.С., Симонов Г.А., Никитин Я.Е.* Эффективность использования органического микроэлементного комплекса в рационах лактирующих коз зааненской породы 40

МОРФОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ

- Базаев С.О., Владимиров Ф.Е., Ертай А.Б.* Биохимические показатели рубцового содержания калмыцких курдючных овец и их помесей 43

ИНФОРМАЦИЯ

- Сеитов М.С., Биктеев Ш.М.* В ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ прошел национальный научно-практический семинар с международным участием по проблемам развития овцеводства и козоводства 46

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ

- Флегонтова Антонина Дмитриевна* (к 85-летию со Дня рождения) 49

ПАМЯТИ

- Ерохин А.И.* Евгений Карасев (таким он был...) 50
- Карасев Евгений Анатольевич* (1954–2022) 51
- Рыбин Генрих Иванович* (1929–2022) 52

Founders:

The Ministry of agriculture
of the Russian Federation

Association "Sheep industry"

Russian Timiryazev State Agrarian University

Commercial Bank "Bread of Russia"

Research and production complex

"Central scientific-research Institute of wool" LLC.

T.A. Magomadov

A.I. Erokhin

The journal is recommended
by Higher Attestation Commission
of the Russian Federation for publishing
the main scientific results of dissertations
for the degrees of doctor and candidate
of Sciences

The journal is registered in the Press
Committee of the Russian Federation
10.08.95 № 014000

General Director T.A. Magomadov

Editor-in-chief A.I. Erokhin

Scientific editor S.A. Erokhin

Editorial board:

V.V. Aboneev

B.G. Dvalishvili

E.A. Karasev

V.I. Kosilov

V.I. Kotarev

V.P. Lushnikov

M.P. Prmashaeve

K.E. Razumeev

M.I. Selionova

V.I. Trukhachev

S.N. Kharitonov

S.A. Khatataev

S.R. Herremov

Yu.A. Yuldashbaev

Editors office's address:

4 Pasechnaya str., Moscow, 127550

E-mail: rosplem.sergey@gmail.com

Subscription index in the catalog
of JSC «Russian Post»: PP551

Layout – A.S. Lavrova

Signed to the press 17.12.2022

Format 60×84/8

Circulation of 100 copies.

Order ____.

IN THE ISSUE OF THE JOURNAL

BREEDING, SELECTION, GENETICS

- Irgit R.Sh., Amerkhanov Kh.A., Yuldashbaev Yu.A., Sambu-Khoo Ch.S., Ondar S.N., Saldyryn R.Sh., Oyun G.L., Kyrgys T.U., Dongak M.I.* Creation of tuvan fluff goats3
Koshkina O.A., Deniskova T.E., Zinovieva N.A. Phylogenetic analysis of complete
mitochondrial genomes of sheep of the Kuibyshev breed8
Erokhin A.I., Karasev E.A., Yuldashbaev Yu.A., Erokhin S.A., Sycheva I.N.
enetic bases of sheep multiplicity11
Aboneev V.V., Aboneeva E.V. About some features of selection and technological methods
of improvement of sheep breeding herds16
Kulikova A.Ya. Quality of sheep seed of meat-wool breeds by season year20
Ertay A.B., Beishova I.S., Smagulov D.B., Kovalchuk A.M. Exterior indicators of sheep
of the Edilbaevsky breed of different ages22
Traisov B.B., Traisova T.N. Akzhaik Meat-Wool Breed of sheep: history and modernity24

SHEEP AND GOAT PRODUCTS

- Yuldashbaev Yu.A., Irgit R.Sh., Amerkhanov Kh.A., Ondar S.N., Oyun G.L., Sergeenkova N.A., Olesyuk A.P., Sergeenkova N.A., Olesyuk A.P.* Exterior features, growth and development of down
tyvan goats27
Saenko A.Yu., Molchanov A.V., Sazonova I.A., Kozin A.N., Savchuk S.V., Yuldashbaeva A.Yu. Meat productivity of young animals of the Edilbaevskaya Breed and its
crossbreeds with the Dorper Breed30

WOOL BUSINESS

- Irgit R.Sh., Amerkhanov Kh.A., Yuldashbaev Yu.A., Khodusov A.A., Sambu-Hoo Ch.S., Dongak M.I.* Quality indicators of down of tuva goats different age groups34

FEED, FEEDING, FEED PRODUCTION

- Guseynova N.V., Abilov B.T., Kulintsev V.V., Serdyukov I.G.* The effect of the feed additive
"Diaretin-C" on meat qualities when fattening sheep36
Zoteev V.S., Simonov G.A., Nikitin Ya.E. Efficiency of using the organic microelement complex
in the diets of lactating goats of the Saanen Breed40

MORPHOLOGY AND BIOCHEMISTRY

- Bazaev S.O., Vladimirov F.E., Ertay A.B.* Biochemical indicators of the cicatricial content
of Kalmyk fat-tailed sheep and their crosses43

INFORMATION

- Seitov M.S., Bikteev Sh.M.* A national scientific and practical seminar with international
participation on the problems of sheep and goat breeding development was held
at the Orenburg State Agrarian University46

CONGRATULATIONS TO THE ANNIVERSARIES

- Flegontova Antonina Dmitrievna (on the 85th anniversary of her birth)49

MEMORIES

- Erokhin A.I.* Evgeny Karasev (he was like that...)50
Evgeny Anatolyevich Karasev (1954-2022)51
Henry Ivanovich Rybin (1929-2022)52

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА

УДК 636.632.03

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-3-7

СОЗДАНИЕ ТУВИНСКИХ ПУХОВЫХ КОЗ

**Р.Ш. ИРГИТ¹, Х.А. АМЕРХАНОВ², Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ², Ч.С. САМБУ-ХОО³,
С.Н. ОНДАР¹, Р.Ш. САЛДЫРЫН¹, Г.Л. ОЮН¹, Т.У. КЫРГЫС⁴, М.И. ДОНГАК¹**

¹ Тувинский государственный университет, Кызыл, Россия;

² Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, Москва, Россия;

³ Тувинский НИИ сельского хозяйства, Кызыл, Россия;

⁴ ООО «Бай-Тал» Бай-Тайгинского кожууна, Республика Тыва, Россия

CREATION OF TUVAN FLUFF GOATS

**R.SH. IRGIT¹, KH.A. AMERKhanov², YU.A. YULDASHBAEV², CH.S. SAMBU-KHOO²,
S.N. ONDAR¹, R.SH. SALDYRYN¹, G.L. OYUN¹, T.U. KYRGYS⁴, M.I. DONGAK¹**

¹ Tuva State University, Kyzyl, Russia;

² Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia;

³ Tuva Research Institute of Agriculture, Kyzyl, Russia;

⁴ ООО "Bai-Tal" of Bai-Taiginsky kozhuun, Republic of Tyva, Russia

Аннотация. В статье представлена зоотехническая характеристика продуктивности аборигенных тувинских грубошерстных коз и аналогичные данные нового пухового типа коз в тувинской популяции грубошерстных коз.

Ключевые слова: козоводство, пуховые козы, живая масса, начес пуха, морфологические свойства, типы волокон.

Summary. The article presents the zootechnical characteristics of the productivity of indigenous Tuvan rough-haired goats and similar data of a new fluff type of goats in the Tuvan population of rough-haired goats.

Keywords: goat breeding, fluff goats, live weight, bouffant fluff, morphological properties, fiber types.

Козы одни из наиболее адаптируемых видов скота на всех континентах и численность их составляет 12% от общего числа зарегистрированных пород млекопитающих. Производимая ими продукция для нужд человека, разнообразна – это молоко, мясо, шерсть, пух, козлины [1, 2, 3, 9, 11].

В России по численности коз первое место занимает республика Тыва [6, 7]. В Тыве грубошерстные козы исторически были одним из видов домашних животных, разводимых коренным населением республики.

Основное поголовье представлено советской шерстной породой и популяциями местных тувинских грубошерстных коз. Аборигенные грубошерстные козы неприхотливы, имеют крепкую конституцию, хорошо приспособлены к резко континентальному климату [5, 9] и генетически разделяется на две основные группы, в одной из которых объединены преимущественно монгольские аборигенные популяции, а в другой – среднеазиатские породы. [8, 10].

В настоящее время разведение коз пухового направления становится наиболее актуальной проблемой.

Наиболее экономически обоснованно получение пуха от коз тониной менее 19 мкм. Такой пух классифицируется как кашемир. Самый дорогой пух получают от коз породы Чангтанги (Changthangi), он имеет средний диаметр 10-14 мкм. Такие свойства обусловлены, в том числе, условиями содержания животных: высота пастбищных угодий над уровнем моря (3700-4500 м) и их качество, холодный и засушливый климат, значительные сезонные и суточные колебания температуры (от плюс 35°C до минус 40°C) [12, 13].

Мировое производство кашемира с 1991 г. выросло в 4 раза и составило 20000 тонн. При этом производство мохера наоборот сократилось. Основным производителем кашемира является Китай (70%), на втором месте Монголия (20%). Остальное производство козьего пуха сосредоточено в Иране, Афганистане, бывших республиках СССР, Индии, Турции и Пакистане [4, 7].

Таким образом, создание высокопродуктивных типов пуховых коз задача актуальная и имеет как научное, так и практическое значение.

Целью создания пухового типа тувинских коз явилось расширение ассортимента продукции козоводства за счет производства козьего пуха, имеющего высокий спрос на мировом рынке, с перспективой выхода на экспорт, обеспечение рынка республики новой продукцией за счет переработки пухового сырья, увеличение объема производства дешевого экологически чистого мяса и другой продукции при увеличении поголовья коз. Социально-экономическое значение состоит в повышении занятости сельского населения и его благосостояния. Разведение тувинских коз пухового типа позволит увеличить рентабельность козоводства за счет реализации козьего пуха и продукции на основе его переработки.

Работа по созданию пухового типа тувинских коз начата в 2013 г. и выполнялась в хозяйствах Южной зоны Республики Тыва: СППК «Уургай» Эрзинского, МУП «Торгалыг» Овюрского, СПК «Бай-Даг» Тес-Хемского районов. Основным базовым хозяйством был определен СППК «Уургай».

Основной вид деятельности СППК «Уургай» – разведение овец и коз. Общая земельная площадь хозяйства – 451 га, из них сельхозугодий – 360,8, в т.ч. пашня – 3, сенокосы – 113,5, пастбища – 244,3, прочие угодья – 90,2 га. Основную прибыль СППК «Уургай» получает от продажи мяса, пуха и ремонтного молодняка. Пунктом сдачи продукции являются с.-х. рынки с. Эрзин и г. Кызыла.

В создании пухового типа коз принимали участие сотрудники Тувинского государственного университета, после утверждения Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва Программы по сохранению местных популяций животных, подпрограммы «Тыва ошку». В этой программе особое внимание обращалось на сохранение и совершенствование популяции местной тувинской грубошерстной козы и создание племенной базы пуховых коз.

На начальном этапе, в процессе обследования и организации работы по сохранению и увеличению поголовья местных коз в хозяйствах разных форм собственности, были установлены минимальные требования по шерстной и пуховой продуктивности животных.

Исходя из актуальности спроса мирового рынка на козий пух была поставлена цель наряду с восстановлением, увеличением численности и совершенствованием популяции работать в направлении совершенствования пуховой продуктивности и создания пухового типа тувинских коз.

По данным С.К. Шорникова, исследовавшего козоводство ТНР во второй половине 30-х гг., численность коз в аратских хозяйствах по учету 1937 г. составила 361577 голов, это 29,8% от всего поголовья животных и 65,3% от поголовья мелкого рогатого скота.

Им установлено, что при рождении живая масса местных козчиков в среднем составляла 2,1 кг, а козочек – 2,0 кг. Козы двух лет и старше имели массу в среднем 37,3 кг с колебаниями от 23,0 до 53,0 кг. Среднесуточный удой козотаток при подсосно-поддойном способе составлял в среднем $266 \pm 0,35$ г, среднемесячный – 63,2 кг, жирность молока – $4,45 \pm 0,9\%$ с колебаниями от 1,6 до 9,4%. Средний настриг грязной шерсти козотаток 2-х лет и старше был равен $427,6 \pm 15,6$ г с колебаниями от 100 до 900 г, годовалых – $210,6 \pm 7,4$ г. Начес пуха в среднем $50,4 \pm 2,5$ г с колебаниями от 20 до 230 г.

По численности к 90-м гг. популяцию местных тувинских грубошерстных коз согласно классификации FAO (1993, 1995) можно было отнести к категории пород, вызывающих опасения.

Простота в содержании и разведении, обусловленные выносливостью, неприхотливостью, хорошей приспособленностью к суровым условиям климата,

устойчивостью к неблагоприятным факторам среды способствовали их распространению у населения в кризисный период экономических перестроек 90-х гг.

Особое внимание к состоянию популяции было обращено в связи с поднятием учеными республики проблемы сохранения генофонда местных пород животных. Это способствовало увеличению численности популяции в двухтысячные годы.

В настоящее время тувинские грубошерстные козы распространены во всех природно-климатических зонах Тывы. Общее поголовье по республике насчитывает более 13 тыс. голов.

Современные тувинские грубошерстные козы, имеют крепкую конституцию, хорошо приспособлены к резкоконтинентальному климату, дают полноценную продукцию (мясо с хорошими вкусовыми качествами, молоко с высокой жирностью, пух, грубую шерсть и шкурки). Тысячелетняя практика содержания на пастбище во все сезоны года выработала у них неоценимые качества: выносливость, нетребовательность к питанию, неприхотливость, устойчивость к болезням.

Наши исследования в процессе выведения нового типа дают основание утверждать, что по своим биологическим, продуктивным и племенным качествам тувинские козы являются уникальным источником генетического материала и незаменимой частью отечественного генофонда коз.

В процессе выведения пухового типа тувинских коз в Республике Тыва создан массив численностью 9,5 тысяч голов, в том числе козотаток – 4200 гол.

Создание коз нового типа проводилось путём внутривидовой селекции методом отбора животных с высокими показателями начеса пуха, содержания пуховых волокон в составе шерсти, живой массы и соответствующего целенаправленного подбора. Селекционная работа проводилась в 2 этапа.

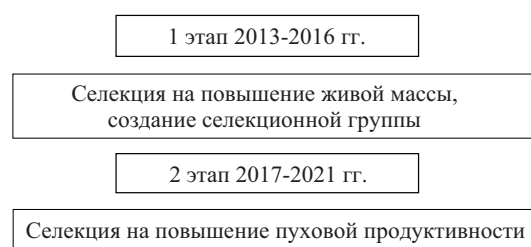


Рис. 1. Этапы тандемной селекции при создании пухового типа тувинских коз

Fig. 1. The stages of tandem breeding when creating a downy type of Tuvan goats

Первый этап – оценка коз исходных стад по комплексу признаков, отбор животных желательного типа, молекулярно-генетическая экспертиза коз на генетическое соответствие тувинским грубошерстным козам, закладка линий.

Второй этап – работа с линиями, селекция на повышение пуховой продуктивности, создание пухового типа тувинских коз.

Животные исходных стад СППК «Уургай» Эрзинского, МУП «Торгалыг» Овюрского, СПК «Бай-Даг» Тес-Хемского районов имели типичные для тувинских грубошерстных коз экстерьерные признаки: профиль головы прямой или слегка выпуклый, уши полусвислые, как самцы, так и самки рогаты, имеют бороду, форма рогов типа безоарового, руно косичного строения, состоит из остевых, переходных и пуховых волокон. Козы характеризовались разнообразием окраски шерстного покрова от сплошной черной, коричневой, рыжей, серой, темно-серой мастей, до разных оттенков этих основных окрасок и пегой масти, с преобладанием животных черной и рыжей окраски. Летом животные покрыты блестящим коротким грубым волосом. В августе-сентябре начинается интенсивный рост пуха.

Поголовье тувинских коз в трех базовых хозяйствах южной зоны на начало 2013 г. в целом составляло 745 голов. В структуре стада удельный вес козлов-производителей находился в пределах 1,5-2,3%, что на 0,5-1,3% превышало нормы к доле козлов в структуре стада коз пухового направления. Удельный вес маток и молодняка находился в пределах нормы, кастратов – соответствовал требованиям, согласно которым должен составлять до 10%. В последующие годы планомерная племенная работа позволила оптимизировать структуру стада коз во всех хозяйствах.

По живой массе и начесу пуха (табл. 2) тувинские козы исходных стад имели показатели несколько превышающие или равные с показателями грубошерстных коз разных регионов России и стран СНГ, приводимыми в работах ряда авторов (Чикалев А.И., Юлдашбаев Ю.А., 2012; Мамонтова Т.В., 2012; Долаев А.Р., 2009; Мусалаев Х.Х., 2007; Арынгазиев С., 2000; Альмеев И.А., 2000; Аннагельдыев О., Аннамухаммедов О., 2004).

Как видно из данных таблицы, животные исходных стад характеризовались соответствующими для тувинских коз показателями, при этом в СППК «Уургай» поголовье и продуктивность животных в целом была несколько выше.

Целенаправленная селекция на повышение пуховой продуктивности позволила увеличить начес пуха, повысить его содержание в шерстном покрове, уменьшить толщину пуховых волокон.

Так, начесы пуха в зависимости от половозрастных групп (табл. 3) составляют 347,0-600,0 г. Эти показатели близки к нижним границам специализированных пуховых пород.

Длина пуховых волокон, находясь в пределах от 5,05 до 7,02 см, что соответствует требованиям перерабатывающей промышленности РФ.

Данные по морфологическому составу шерсти коз, приведенные в таблице 4 показывают, что в составе шерсти пухового типа тувинских коз преобладает наиболее ценная часть – пух.

По удельному весу пуха в составе шерсти тувинские козы превосходят коз горно-алтайской (65-75%), оренбургской (45-50%), дагестанской белой (65-80%) пород. Высокий удельный вес

Таблица 1

Поголовье и структура стада тувинских грубошерстных коз в базовых хозяйствах (на 01.01.2013 г.)

Population and herd structure of Tuvan rough-coated goats in the base farms (as of 01.01.2013)

Показатели	СППК «Уургай»		СПК «Бай-Даг»		МУП «Торгалыг»	
	голов	%	голов	%	голов	%
Всего коз, гол	391	100	139	100	313	100
в т.ч.						
козлы- производители	6	1,5	3	2,2	5	2,3
матки	223	57,2	69	49,3	158	50,2
ярки старше года	29	7,3	23	16,9	31	9,8
ремонтные козлики	13	3,3	6	4,3	15	4,7
ярки до года	45	11,5	12	8,6	38	12,1
козлики до года	56	14,3	15	10,8	45	14,4
валухи и валушки	19	4,9	11	7,9	20	6,5

Таблица 2

Продуктивность коз

Goat productivity

Группа	СППК «Уургай»	СПК «БайДаг»	МУП «Торгалыг»
Живая масса, кг			
Козлы производители	60,3	58,6	59,0
Козлы 1,5 лет	32,2	30,1	30,5
Козоматки	38,3	36,9	37,9
Ярки 1,5 лет	29,4	28,2	29,7
Начес пуха, кг			
Козлы производители	0,370	0,340	0,355
Козлы 1,5 лет	0,230	0,200	0,236
Козоматки	0,255	0,250	0,225
Ярки 1,5 лет	0,170	0,168	0,179

Таблица 3

Пуховая и шерстная продуктивность коз нового пухового типа

Down and wool productivity of new down goats

Показатель	Козлы-производители (n = 15)	Козоматки (n = 75)	Козлики годовалые (n = 30)	Козочки годовалые (n = 75)
Начес пуха, г	610,00 ± 22,03	425,92 ± 11,33	441,90 ± 24,56	347,01 ± 9,17
Настриг шерсти, г	485,00 ± 23,06	446,67 ± 12,50	377,13 ± 22,35	321,80 ± 19,49
Длина, см пуха ости	7,02 ± 0,32 11,25 ± 0,36	6,48 ± 0,51 9,25 ± 0,79	6,57 ± 0,13 8,14 ± 0,16	5,05 ± 0,67 7,44 ± 0,92

пуховых волокон в шерстном покрове обеспечивает повышенные начесы пуха.

Выход мытого волокна у данных коз находится в пределах: пуха – 95,9-97,5, шерсти – 97,3-98,0% (табл. 5).

Морфологический состав шерсти, %
Morphological composition of wool, %

Половозрастная группа	Пух		Переходное волокно		Ость	
	X ± m	Cv, %	X ± m	Cv, %	X ± m	Cv, %
Козлы-производители	82,20 ± 5,0	1,62	7,89 ± 3,3	2,50	9,91 ± 1,4	6,37
Козоматки	88,15 ± 1,6	0,85	4,26 ± 0,8	1,68	7,59 ± 0,4	3,91
Козлики годовалые	91,07 ± 1,9	1,48	2,03 ± 0,44	4,71	6,90 ± 1,3	4,85
Козочки годовалые	84,19 ± 2,7	1,82	3,22 ± 1,0	5,17	12,59 ± 1,5	3,53

Выход мытого волокна, %
Output of washed fiber, %

Группа	Пух			Шерсть		
	X ± m _x	Cv, %	Lim	X ± m _x	Cv, %	Lim
Козлы-производители	96,0 ± 0,69	2,58	89-98	97,6 ± 0,48	1,80	97-98
Козоматки	95,9 ± 0,47	1,56	94-98	97,8 ± 0,64	2,08	97-98
Козлики годовалые	96,5 ± 0,34	1,13	95-98	97,3 ± 0,44	1,45	95-98
Козочки годовалые	97,5 ± 0,19	0,61	96,5-98	98,0 ± 0,50	0,82	97,8-98

Приведенные данные характеризуют пух и шерсть коз как свободных от посторонних примесей и с низким содержанием не шерстных компонентов. В среднем выход мытого волокна составил по пуху – 96,5, по шерсти – 97,7%.

Таким образом, тувинские козы нового типа имеют достаточно высокие физико-химические показатели пуха.

Новый пуховой тип тувинских коз – это селекционное достижение, которое создано для эффективного использования генетического потенциала и продуктивных возможностей популяции грубошерстных коз Республики Тыва. Козы пухового типа способны давать при круглогодовом пастбищном содержании дешевую экологически чистую продукцию.

Отличительной особенностью животных нового типа является сочетание высокой живой массы с повышенным начесом пуха и высоким его содержанием в шерсти, с соответствующей тониной пуховых волокон, отвечающей требованиям пухового направления, высокими адаптационными способностями и приспособленностью к круглогодовой пастбищной системе содержания в условиях резкоконтинентального климата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амерханов Х.А. Мясная продуктивность молодняки тувинских коз в год их рождения / Х.А. Амерханов,

Р.Ш. Иргит, Т.У. Кыргыс, С.Н. Ондар, Ю.А. Юлдашбаев, Ч.С. Самбу-Хоо // Зоотехния. – 2019. – № 10. – С. 28-30.

2. Арынгазиев С. Продуктивные качества помесей от скрещивания местных казахских коз с козлами советской шерстной породы: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04. – Алма-Ата, 1983. – 21 с.

Таблица 4

3. Бекетов С.В. Генетическое разнообразие и филогения пуховых коз Центральной и Средней Азии / С.В. Бекетов, А.К. Пискунов, В.Н. Воронкова, С.Н. Петров, В.Р. Харзинова, А.В. Доцев, Н.А. Зиновьева, М.И. Селионова, Ю.А. Столповский // Генетика. – 2021. – № 57 (7). – С. 810-819.

4. ГОСТ 2260-2006. Межгосударственный стандарт. Пух козий невытесненный классифицированный.

5. Ерохин А.И. Мясная продуктивность коз разных направлений продуктивности / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 22-24.

6. Забелина М.В. Комплексная оценка мясной продуктивности и качества мяса молодняка коз русской породы / М.В. Забелина, Е.Ю. Рейзбих, М.В. Белова // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 1. – С. 60-61.

7. Классификация пород коз. https://borona.net/peredovye-tehnologii/kozovodstvo/porodi_koz.

8. Нуралиев М.Т. Мясная продуктивность казахских грубошерстных коз южного региона Республики Казахстан // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 1 (29). – С. 97-99.

9. Самбу-Хоо Ч.С. Козоводство Тувы: состояние и перспективы развития / Ч.С. Самбу-Хоо, В.Г. Двалишвили // Научные основы повышения продуктивно-генетического потенциала сельскохозяйственных животных. – 2016. – С. 137-140.

10. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. ФАО. 2007. The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by Barbara Rischkowsky & Dafydd Pilling. Rome.

11. Чикалев А.И. Состояние и перспективы научных исследований в козоводстве Республики Алтай / А.И. Чикалев, Т.Б. Каргачакова // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2014. – Т. 3. – № 7. – С. 156-159.

12. Чысыма Р.Б. Характеристика овец и коз местных пород республики Тыва по антигенам групп крови / Р.Б. Чысыма, Е.Ю. Макарова, В.С. Деева // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2016. – № 4 (251). – С. 53-58.

13. Эрзинский кожуун // Официальный портал Республики Тыва URL: <https://rtyva.ru/region/msu/781/> (дата обращения: 14.06.2021).

REFERENCES

1. Amerkhanov Kh.A. Meat productivity of young Tuvan goats in the year of their birth / Kh.A. Amerkhanov, R.S. Irgit, T.U. Kyrgyz, S.N. Ondar, Yu.A. Yuldashbayev, Ch.S. Sambu-Khoo // *Zootechnia*. – 2019. – No. 10. – Pp. 28-30.
 2. Aryngaziev S. Productive qualities of crossbreeds from crossing local Kazakh goats with goats of the Soviet wool breed: abstract. dis. ... candidate of Agricultural Sciences 06.02.04. – Alma-Ata, 1983. – 21 p.
 3. Beketov S.V. Genetic diversity and phylogeny of downy goats of Central and Central Asia / S.V. Beketov, A.K. Piskunov, V.N. Voronkova, S.N. Petrov, V.R. Kharzinova, A.V. Dotsev, N.A. Zinovieva, M.I. Selionova, Yu.A. Stolpovsky // *Genetics*. – 2021. – № 57 (7). – Pp. 810-819.
 4. GOST 2260-2006. Interstate standard. Goat down unwashed classified.
 5. Erokhin A.I. Meat productivity of goats of different directions of productivity / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // *Sheep, goats, wool business*. – 2018. – No. 2. – Pp. 22-24.
 6. Zabelina M.V. Comprehensive assessment of meat productivity and quality of meat of young goats of Russian breed / M.V. Zabelina, E.Yu. Reizbikh, M.V. Belova // *International Journal of Experimental Education*. – 2015. – No. 1. – Pp. 60-61.
 7. Classification of goat breeds. https://borona.net/pere-dovye-tekhnologii/kozovodstvo/porodi_koz.
 8. Nuraliev M.T. Meat productivity of Kazakh rough-haired goats of the southern region of the Republic of Kazakhstan // *Izvestiya Orenburg State Agrarian University*. – 2011. – № 1 (29). – Pp. 97-99.
 9. Sambu-Khoo Ch.S. Goat breeding of Tuva: state and prospects of development / Ch.S. Sambu-Khoo, V.G. Dvalishvili // *Scientific foundations of increasing the productive genetic potential of farm animals*. – 2016. – Pp. 137-140.
 10. The state of the world genetic resources of animals in the field of food and agriculture / FAO, 2010. VISH RASKHN, 2010. Moscow / Translated from the English FAO. 2007. The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by Barbara Rischkowsky & Dafydd Pilling. Rome.
 11. Chikalev A.I. The state and prospects of scientific research in goat breeding of the Altai Republic / A.I. Chikalev, T.B. Kargachakova // *Collection of scientific papers of the Stavropol Scientific Research Institute of Animal Husbandry and feed production*. – 2014. – Vol. 3. – No. 7. – pp. 156-159.
 12. Chysyma R.B. Characteristics of sheep and goats of local breeds of the Republic of Tyva by blood group antigens / R.B. Chysyma, E.Y. Makarova, V.S. Deeva // *Siberian Bulletin of Agricultural Science*. – 2016. – № 4 (251). – Pp. 53-58.
 13. Erzinsky kozhuun // Official portal of the Republic of Tyva URL: <https://rtyva.ru/region/msu/781/> / (accessed: 06/14/2021). 1. Amerkhanov H.A., Irgit R.Sh., Kyrgyz T.U., Ondar SN, Yuldashbaev SA, Sambu-Hoo CS Meat productivity of young Tuvanian goats in the year of their birth // *Zootechnika*. 2019. № 10. C. 28-30.
- Иргит Раиса Шугууровна**, доцент, канд. с.-х. наук, доцент кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (923) 550-83-82, e-mail: raisairgit@gmail.com;
- Амерханов Харон Адиевич**, академик РАН, профессор, доктор с.-х. наук Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, тел.: (499) 976-06-90, e-mail: zoo@rgau-msha.ru;
- Юлдашбаев Юсупжан Артыкович**, академик РАН, профессор, доктор с.-х. наук, и.о. директора Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, тел.: (499) 976-06-90, e-mail: zoo@rgau-msha.ru;
- Самбу-Хоо Чечена Сандыйовна**, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник ФГБНУ «Тувинский НИИ сельского хозяйства», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (983) 517-39-66, e-mail: sambu-hoo@mail.ru;
- Ондар Светлана Начыновна**, доцент, канд. с.-х. наук, доцент кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (962) 064-44-52, e-mail: ondarsn@mail.ru;
- Салбырын Рада Шолбан-ооловна**, канд. с.-х. наук, лаборант кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (901) 136-49-27, e-mail: sulbyrynrada16@gmail.com;
- Оюн Галина Ланзыевна**, ст. преподаватель кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (923) 266-08-67, e-mail: galinalansy1963@mail.ru;
- Кыргыс Тамара Уйнук-ооловна**, зоотехник-селекционер ООО «Бай-Тал» Бай-Тайгинского кожууна, с. Бай-Тал, Республика Тыва, тел.: (906) 999-01-66, e-mail: toma.kyrgys@mail.ru;
- Донгак Мария Ивановна**, канд. с.-х. наук, декан сельскохозяйственного факультета, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (983) 368-42-73, e-mail: dongakmariya@mail.ru

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЛНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО ГЕНОМА ОВЕЦ КУЙБЫШЕВСКОЙ ПОРОДЫ

О.А. КОШКИНА, Т.Е. ДЕНИСКОВА, Н.А. ЗИНОВЬЕВА

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»

PHYLOGENETIC ANALYSIS OF COMPLETE MITOCHONDRIAL GENOMES OF SHEEP OF THE KUIBYSHEV BREED

O.A. KOSHKINA, T.E. DENISKOVA, N.A. ZINOVIEVA

Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center of Animal Husbandry – VIZ named after Academician L.K. Ernst"

Аннотация. В статье представлены результаты филогенетического анализа овец куйбышевской породы. Впервые получены и проанализированы в аспекте отдельных маркеров полные последовательности митохондриального генома российской породы овец. Установлен уровень полиморфизма в отдельных митохондриальных маркерах. Рассчитаны показатели генетического разнообразия как для отдельных генов, так и для полного митохондриального генома. На основании проведенного анализа построено филогенетическое дерево, а также определена гаплогрупповая принадлежность изучаемых овец. Регулярное проведение подобных работ способствует накоплению знаний о полиморфизмах всех митохондриальных маркеров. Полученные знания позволяют углубить понимание роли митохондриальной ДНК в жизнедеятельности овец.

Ключевые слова: куйбышевская порода овец, митохондриальная ДНК, гаплотипы, гаплогруппы, филогения.

Summary. Here, we present the results of a phylogenetic analysis of sheep of the Kuibyshev breed. Complete mitochondrial genome sequences of Russian sheep breed were obtained and then analyzed considering separate mitochondrial markers. The level of polymorphism in separate mitochondrial markers was established. Genetic diversity indicators were calculated for separate mitochondrial genes and for the complete mitochondrial genome. Based on the analysis, a phylogenetic tree was constructed, and the haplogroup assignment of the studied sheep was determined. Regular genetic monitoring will contribute to the accumulation of knowledge on the polymorphisms of all mitochondrial markers. Our study resulted in gaining new knowledge, which deepen the understanding of the role of mitochondrial DNA in the life functions support of sheep.

Keywords: Kuibyshev sheep breed, mitochondrial DNA, haplotypes, haplogroups, phylogeny.

Овцеводство играет важную роль в сельскохозяйственном производстве Российской Федерации, снабжая население страны сырьем (шерсть, овчины) и продуктами питания (молоко, мясо) [1]. Научно-исследовательские работы по оценке генетической изменчивости отечественных пород овец позволяют определить уровень их генетического разнообразия, поток генов между дикими и домашними формами, а также установить филогенетические связи между породами, что является важной составляющей в современной селекции

овец. Этому вопросу в современном мире посвящено множество исследований [2-8]. В основном, в предыдущих исследованиях оценка генетического разнообразия овец проводилась с использованием полиморфизма конкретных генов, микросателлитных локусов, либо отдельных регионов митохондриальной ДНК (мтДНК).

В филогенетических исследованиях, а также для изучения внутривидовой изменчивости овец в качестве генетических маркеров повсеместно используются регионы митохондриального генома. Благодаря своей высокой копийности и вариабельности, а также отсутствию рекомбинаций митохондриальная ДНК – это один из основных маркеров в популяционной генетике.

Большинство популяционных исследований овец основаны на единственном митохондриальном маркере, в большинстве случаев это D-петля [7, 9] или ген *CytB* [10]. Однако полиморфизм остальных митохондриальных генов остается без должного внимания. Использование полных митохондриальных геномов позволит расширить знания о роли мтДНК в жизнедеятельности овец.

Цель исследований. Определить полные последовательности митохондриального генома овец куйбышевской породы, на основании которых изучить генетическое разнообразие отдельных регионов мтДНК, а также установить филогенетические связи между представителями породы.

Материал и методика. Исследование проводилось на образцах ткани (ушной выщип) куйбышевской породы овец ($n = 10$), которые были взяты из биобанка «Банк генетического материала домашних и диких видов животных и птиц» (зарегистрирован Минобрнауки РФ № 498808), созданной и поддерживаемой в ФГБНУ ФИЦ животноводства – ВИЖ им. академика Л.К. Эрнста.

Из выбранных образцов была выделена ДНК с помощью коммерческого набора «ДНК-Экстрен-2» (ООО «Синтол», Россия) по стандартному протоколу производителя. Затем проводили оценку качества и количества полученной ДНК с использованием приборов: спектрофотометр NanoDrop 8000 («ThermoFisher Scientific, Inc.», США) и флуориметр Qubit 4.0 («Invitrogen/Life Technologies»,

США). Для дальнейшего исследования были отобраны пробы ($n = 7$) с концентрацией от 15 до 50 нг/мкл и соотношением поглощения OD_{260}/OD_{280} от 1,8 и выше.

Полные последовательности митохондрий овец были получены с использованием технологии секвенирования следующего поколения (next generation sequencing, NGS). Для этого были амплифицированы три перекрывающихся фрагмента мтДНК (область перекрытия более 290 п.н.) длиной 6500, 5700 и 6700 п.н. с использованием следующих пар праймеров: F1 5'-GTCCTCGCCCTA-ATCCTCTC-3', R1 3'-AGGGTGGCGATATCTTT-GTG-5'; F2 5'-ACCCAAACTCTTCTGTC-3', R2 3'-GGAAGTCAGA-ATGCGATGGT-5'; F3 5'-ACACCAAACCCACGCTTATC-3', R3 3'-GGGT-GTTGATAGTGGGGCTA-5'. Реакции проводили в конечном объеме 25 мкл: 10 мкл реакционного буфера (2,5% HF Reaction buffer), 10,25 мкл H_2O , 2,5 мкл dNTPs, 1 мкл смеси праймеров, 0,25 мкл SmartTaq HF-FuZZ ДНК полимеразы («Диалат Лтд.», Россия), 1 мкл ДНК. После начальной денатурации (2 мин при 94°C) проводили амплификацию в следующем температурно-временном режиме: 30 с при 94°C (1 цикл); 30 с при 61°C, 6,5 мин при 70°C (10 циклов); 30 с при 94°C, 30 с при 60°C, 3,5 мин при 70°C (25 циклов); заключительный этап – 10 мин при 72°C (термоциклер Applied Biosystems SimpliAmp («Thermo-Fisher Scientific, Inc.», США). Успешная амплификация всех трех фрагментов прошла у 5 животных. Полученные ампликоны были вырезаны из 1%-ого агарозного геля и очищены с использованием набора Cleanup Standard (ЗАО «Евроген», Россия). После очистки продуктов ПЦР из геля были отобраны пробы с концентрацией 10 нг/мкл и выше ($n = 3$).

Очищенные продукты ПЦР использовались для подготовки библиотек к секвенированию с помощью набора NEBNext Ultra II DNA Library Prep Kit for Illumina по стандартному протоколу производителя, которые затем были секвенированы методом парных концевых прочтений по 300 п.н. на приборе MiSeq («Illumina, Inc.», США).

Для проведения филогенетического анализа в исследование были включены 10 последовательностей полных митохондриальных геномов овец, соответствующие гаплогруппам А (номер доступа в GenBank HM236174.1 и HM236175.1), В (номер доступа в GenBank HM236176.1 и HM236177.1), С (номер доступа в GenBank HM236178.1 и HM236179.1), D (номер доступа в GenBank HM236180.1 и HM236181.1) и Е (номер доступа в GenBank HM236182.1 и HM236183.1). Вышеперечисленные последовательности были загружены из базы данных NCBI.

Филогенетическое дерево было построено с помощью программного обеспечения MrBayes 3.2.7 с последующей визуализацией в FigTree 1.4.3.

Для расчета параметров генетического разнообразия (число полиморфных сайтов (S), среднее число нуклеотидных различий (K), число гаплотипов (H), гаплотипическое разнообразие (Hd), нуклеотидное разнообразие (π), ошибки средних арифметических ($\pm$ SEM)) использовалась программа DnaSP 6.12.01.

Результаты исследований и их обсуждение. Филогенетический анализ полных последовательностей митохондриальной ДНК овец куйбышевской породы, проведенный в данном исследовании, позволил определить генетическое разнообразие в отдельных митохондриальных маркерах, а также гаплогрупповую принадлежность изучаемых овец.

Полный митохондриальный геном исследуемых особей содержал 16615 п.н., в то время как у одной овцы была обнаружена вставка -GTTATA-, и ее геном был длиной 16623 п.н. Анализ полных митохондрий овец куйбышевской породы позволил обнаружить три гаплотипа ($n = 3$), что определило их высокое гаплотипическое разнообразие ($Hd = 1,000 \pm 0,272$). Было выявлено 26 полиморфных сайтов со средним числом нуклеотидных различий $K = 17,333$.

Как показано на рисунке 1, наибольшее нуклеотидное разнообразие с наивысшим количеством полиморфных сайтов было обнаружено в контрольном регионе (D-петля) ($\pi = 0,00508$; $S = 9$).

Стоит отметить, что не все митохондриальные маркеры характеризовались наличием полиморфизма. Нуклеотидное разнообразие других отдельных митохондриальных маркеров представлены в таблице 1.

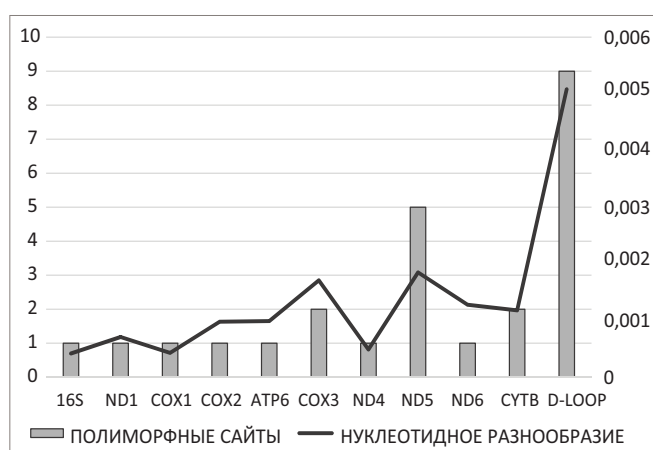


Рис. 1. Полиморфизм отдельных митохондриальных маркеров

Fig. 1. Polymorphism of separate mitochondrial markers

Таблица 1

Нуклеотидное разнообразие отдельных митохондриальных маркеров

Nucleotide diversity of separate mitochondrial markers

	16S	ND1	COX1	COX2	ATP6	COX3	ND4	ND5	ND6	CYTB	D-loop
π	0,00042	0,00071	0,00043	0,00098	0,00099	0,00171	0,00049	0,00185	0,00128	0,00118	0,00508
S	1	1	1	1	1	2	1	5	1	2	9

Примечание. π – нуклеотидное разнообразие; S – количество полиморфных сайтов.

Помимо D-петли высокий уровень полиморфизма показал митохондриальный ген *ND5* ($\pi = 0,00185$; $S = 5$). Наименьшим разнообразием ($\pi = 0,00042$; $S = 1$) характеризовался ген, кодирующий *16S* рРНК. Маркеры *12S*, *ND2*, *ATP8* и *ND3* оказались неполоморфны.

Анализ филогенетического дерева (рис. 2), построенного с использованием программы MrBayes 3.2.7, позволил определить принадлежность исследуемых особей к гаплогруппе В, которая характерна для овец европейского происхождения.

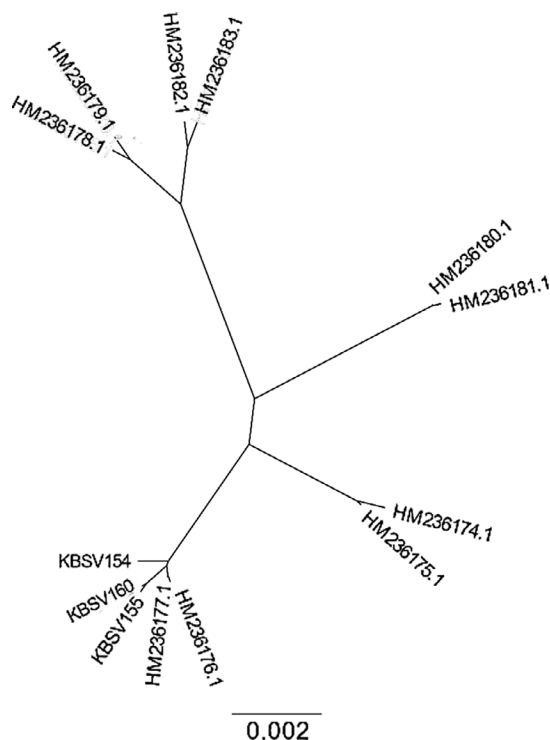


Рис. 2. Байесовское филогенетическое дерево, отражающее генетические связи исследуемых овец ($n = 3$) куйбышевской породы и носителей пяти гаплогрупп домашних овец (*Ovis aries*)

Fig. 2. Bayesian phylogenetic tree representing the genetic relationships of the studied sheep of the Kuibyshev breed ($n = 3$) and carriers of five haplogroups of domestic sheep (*Ovis aries*)

Выводы. В заключении хотелось бы отметить, что полученные нами данные позволяют судить о распределении полиморфизмов по всему митохондриальному геному домашней овцы. Помимо филогенетических исследований митохондриальный геном также интересен в аспекте изучения отдельных маркеров, полиморфизмы которых могут служить основой адаптационных способностей овец к различным климатическим условиям и высотным широтам, как это ранее наблюдалось у других видов млекопитающих [11]. Нами планируется продолжение исследования на большем количестве российских пород овец. Дальнейшие исследования в этой области помогут более точно понять роль митохондриального генома в адаптационных способностях домашних овец.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пушкарев М.Г. Состояние породного овцеводства и козоводства России // Научные разработки и инновации в решении стратегических задач агропромышленного комплекса: Материалы Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ижевск, 15-18 февраля 2022 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 85-87.
2. Лушников В.П. Полиморфизм гена *CAST* у овец татарстанской и эдильбаевской пород / В.П. Лушников, Т.О. Фетисова, А.А. Стрильчук // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 2. – С. 9-11.
3. Abecia J.A. Ewes giving birth to female lambs produce more milk than ewes giving birth to male lambs / J.A. Abecia, C. Palacios // Italian Journal of Animal Science. 2018; 17(3):736-739. doi: 10.1080/1828051X.2017.1415705.
4. Golik T.V. Spectra of ISSR-PCR Markers in Assessments of the Intrinsic Genetic Differentiation of the Karachai Horse / T.V. Golik, I.I. Gaponova, E.A. Knyaseva, T.A. Erkenov, T.T. Glazko. // Biogeosystem Technique. 2017; 4 (1): 9-24. DOI: 10.13187/bgt.2017.1.9.
5. Glazko V.I. Genetic Structure of Karachai Horses on ISSR-PCR Markers / V.I. Glazko, T.A. Erkenov, T.T. Glazko, K.M. Dzatoev // Biogeosystem Technique. 2016; 9(3):195-204. DOI: 10.13187/bgt.2016.9.195.
6. Денискова Т.Е. Оценка биоразнообразия межвидовых гибридов рода *Ovis* с использованием STR- и SNP-маркеров / Т.Е. Денискова, А.В. Доцев, В.А. Багиров [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2017. – № 52 (2). – С. 251-260. – DOI 10.15389/agrobiology.2017.2.251rus.
7. Meadows J.R. Five ovine mitochondrial lineages identified from sheep breeds of the near East / J.R. Meadows, I. Cemal, O. Karaca, E. Gootwine, J.W. Kijas // Genetics. 2007; 175(3): 1371-1379 doi: 10.1534/genetics.106.068353.
8. Кошкина О.А. Оценка материнской изменчивости российских локальных пород овец на основе анализа полиморфизма гена цитохрома b / О.А. Кошкина, Т.Е. Денискова, А.В. Доцев [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – № 56 (6). – С. 1134-1147. – DOI 10.15389/agrobiology.2021.6.1134rus.
9. Barbato M. Islands as time capsules for genetic diversity conservation: the case of the giglio island mouflon / M. Barbato, M. Masseti, M. Pirastru, N. Columbano, M. Scali, R. Vignani, P. Mereu, // Diversity. 2022; 14(8): 609.
10. Liu J. Phylogeography and phylogenetic evolution in Tibetan sheep based on MT-CYB sequences / J. Liu, Z. Lu, C. Yuan, F. Wang, B. Yang // Animals. 2020; 10(7): 117 (doi: 10.3390/ani10071177).
11. Yu L. Mitogenomic analysis of Chinese snub-nosed monkeys: Evidence of positive selection in NADH dehydrogenase genes in highaltitude adaptation / L. Yu, X. Wang, N. Ting, Y. Zhang // Mitochondrion. 2011; 11(3): 497-503. https://doi.org/10.1186/s12862-017-0896-0.

REFERENCES

1. Pushkarev M.G. The state of pedigree sheep and goat breeding in Russia // Scientific developments and innovations in solving strategic tasks of the agro-industrial complex: Materials of the International scientific and practical conference. In 2 volumes, Izhevsk, February 15-18, 2022. – Izhevsk: Izhevsk State Agricultural Academy, 2022. – Pp. 85-87.

2. Lushnikov V.P. Polymorphism of the cast gene in sheep of Tatarstan and Edilbaevsky breeds / V.P. Lushnikov, T.O. Fetisova, A.A. Strilchuk // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 2. – Pp. 9-11.

3. Abecia J.A. Ewes giving birth to female lambs produce more milk than ewes giving birth to male lambs / J.A. Abecia, C. Palacios // Italian Journal of Animal Science. 2018; 17(3):736-739. doi: 10.1080/1828051X.2017.1415705.

4. Golik T.V. Spectra of ISSR-PCR Markers in Assessments of the Intrinsic Genetic Differentiation of the Karachai Horse / T.V. Golik, I.I. Gaponova, E.A. Knyaseva, T.A. Erkenov, T.T. Glazko. // Biogeosystem Technique. 2017; 4 (1): 9-24. DOI: 10.13187/bgt.2017.1.9.

5. Glazko V.I. Genetic Structure of Karachai Horses on ISSR-PCR Markers / V.I. Glazko, T.A. Erkenov, T.T. Glazko, K.M. Dzatoev // Biogeosystem Technique. 2016; 9(3):195-204. DOI: 10.13187/bgt.2016.9.195.6. Deniskova T.E. Assessment of biodiversity in interspecific hybrids of the genus "Ovis" using SPO and SnP markers / T.E. Deniskova, A.V. Dotsev, V.A. Bagirov [et al.] // Agricultural biology. – 2017. – № 52 (2). – Pp. 251-260. – DOI 10.15389/agrobiol.2017.2.251rus.

7. Meadows J.R. Five ovine mitochondrial lineages identified from sheep breeds of the near East / J.R. Meadows, I. Cermal, O. Karaca, E. Gootwine, J.W. Kijas // Genetics. 2007; 175(3): 1371-1379 doi: 10.1534/ge-netics.106.068353.

8. Koshkina O.A. Assessment of maternal variability of Russian local sheep breeds based on the analysis of cytochrome b gene polymorphism / O.A. Koshkina, T.E. Deniskova,

A.V. Dotsev [et al.] // Agricultural Biology. – 2021. – № 56 (6). – Pp. 1134-1147. – DOI 10.15389/agrobiol.2021.6.1134rus.

9. Barbato M. Islands as time capsules for genetic diversity conservation: the case of the giglio island mouflon / M. Barbato, M. Masseti, M. Pirastru, N. Columbano, M. Scali, R. Vignani, P. Mereu, // Diversity. 2022; 14(8): 609.

10. Liu J. Phylogeography and phylogenetic evolution in Tibetan sheep based on MT-CYB sequences / J. Liu, Z. Lu, C. Yuan, F. Wang, B. Yang // Animals. 2020; 10(7): 117 (doi: 10.3390/ani10071177).

11. Yu L. Mitogenomic analysis of Chinese snub-nosed monkeys: Evidence of positive selection in NADH dehydrogenase genes in high altitude adaptation / L. Yu, X. Wang, N. Ting, Y. Zhang // Mitochondrion. 2011; 11(3): 497-503. <https://doi.org/10.1186/s12862-017-0896-0>.

Кошкина Ольга Андреевна, аспирант, мл. науч. сотрудник группы генетики и геномики мелкого рогатого скота, тел.: (926) 532-21-19, e-mail: olechka1808@list.ru; **Денискова Татьяна Евгеньевна**, канд. биол. наук, доцент, вед. науч. сотрудник группы генетики и геномики мелкого рогатого скота, тел.: (916) 914-20-17, e-mail: horarka@yandex.ru;

Зиновьева Наталия Анатольевна, доктор биол. наук, профессор, академик РАН, директор, тел.: (4967) 65-11-63, e-mail: priemnaya-vij@mail.ru; ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», Контактный телефон (916) 914-20-17, e-mail: horarka@yandex.ru

УДК 636.32/38:575.1

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-11-16

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МНОГОПЛОДИЯ ОВЕЦ

А.И. ЕРОХИН, Е.А. КАРАСЕВ, Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ, С.А. ЕРОХИН, И.Н. СЫЧЕВА

Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева

GENETIC BASES OF SHEEP MULTIPLICITY

A.I. EROKHIN, E.A. KARASEV, YU.A. YULDASHBAYEV, S.A. EROKHIN, I.N. SYCHEVA

Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые аспекты повышения плодовитости овец путем использования в селекционном процессе некоторых генетических факторов, которые имеются в популяциях животных соответствующих пород.

Ключевые слова: плодовитость, генетические факторы, тип рождения, одно- и разнополые двойни, куйбышевская и романовская породы овец.

Summary. The article discusses some aspects of increasing the fertility of sheep by using in the breeding process some genetic factors that are present in the populations of animals of the corresponding breeds.

Keywords: fertility, genetic factors, type of birth, same- and opposite-sex twins, Kuibyshev and Romanov sheep breeds.

В овцеводстве уровень и эффективность производства баранины, шерсти и другой продукции в значительной мере определяются показателями

воспроизводства маток и сохранности полученного молодняка. Достаточно сказать, что матка с двумя ягнятами в расчете на каждый килограмм произведенной баранины затрачивает на 35-50% корма меньше, чем матка с одним ягненком.

При высокой плодовитости маток и выращивании большого количества молодняка, кроме того, создаются предпосылки повышения эффективности селекции, поскольку расширяются возможности для более строгого отбора и ускорения смены поколений.

Анализируемые материалы получены в основном на овцах куйбышевской и романовской пород. Работы выполнялись в племязаводе овец куйбышевской породы «Дружба» Самарской области и в ОПХ «Тутаево» Ярославского НИИ животноводства и кормопроизводства на овцах романовской породы. В Советский период в этих хозяйствах племенная работа, с нашим участием,

Таблица 1

**Частота двойнености у дочерей овец куйбышевской породы
в зависимости от типа рождения матерей**
**Frequency of twinning in daughters of sheep
of the Kuibyshev breed depending on the type of birth of mothers**

Возраст матерей, лет	Ягнение	Тип рождения матерей	Учтено ягнений у дочерей	Частота двойнености среди дочерей в возрасте, %				
				2 г.	3 г.	4 г.	5 лет и старше	в среднем
2	Первое	1	702	5,9	11,5	17,0	14,8	11,4
		2	263	14,1	16,7	24,0	23,1	18,6
3	Второе	1	370	5,3	9,9	27,0	24,2	19,4
		2	275	7,4	15,5	30,3	29,8	20,0
4	Третье	1	279	7,1	12,6	30,2	21,8	17,0
		2	224	9,2	17,4	30,0	30,0	20,1
Итого		1	1351	6,0	11,3	22,8	18,6	13,2
		2	762	10,3	16,5	28,2	27,7	19,6

Плодовитость маток* в зависимости от типа рождения в возрастной динамике

Fertility of queens* depending on the type of birth in age dynamics

Ягнение маток	Тип рождения маток						Разность в плодовитости между одинаковыми и двойневыми матками, %
	одинцы			двойни			
	объягнилось маток, гол.	родилось ягнят, гол.	пло- дови- тость, %	объягнилось маток, гол.	родилось ягнят, гол.	пло- дови- тость, %	
1	695	1075	154,7	1102	1733	157,3	+2,6
2	572	889	155,4	911	1450	159,2	+3,8
3	451	714	158,3	743	1216	163,7	+5,4
4	409	660	161,4	578	963	166,6	+5,2
5	290	480	165,8	412	697	169,2	+3,4
6	188	312	165,9	235	395	168,1	+2,2
7-8	103	165	160,2	98	158	161,2	+1,0

* консолидированные многоплодные кроссбреды, полученные путем сложного воспроизводительного скрещивания пород прекокс, линкольн, романовская и финский ландрас. Доля крови многоплодных пород – 25%.

* consolidated multiple crossbreeds obtained by complex reproductive crossing of the Precoks, Lincoln, Romanovskaya and Finnish Landrace breeds. The proportion of blood of multiple breeds is 25%.

велась на высоком уровне, что обеспечило получение материалов, изложенных в настоящей статье.

Плодовитость (многоплодие)* – генетически обусловленный признак, о чем свидетельствует большая изменчивость многоплодия у овец разных пород. Так, овцы пород романовская, финский ландрас, колбред и др. имеют плодовитость, превышающую 200%, в то же время у других пород (каракульская, мясо-сальные) частота рождения двоен в среднем составляет около 10-15%.

* Плодовитость – показатель, характеризующий количество приплода (живого, мертворожденного, абортированного) в расчете на 100 маток;

Многоплодие – количество живого приплода в расчете на 100 маток.

У большинства отечественных пород овец плодовитость маток невысокая – 125-150%.

Низкое многоплодие у большинства наших пород овец является результатом недооценки этого признака в селекции. Об этом свидетельствует то, что в нормативных документах (инструкции по бонитировке с основами племенной работы) только применительно к овцам романовской породы записано, что в число племенных животных допускаются баранчики и ярочки, рожденные в числе двоен и более.

Коэффициенты наследуемости (h^2) многоплодия у овец, как правило, низкие – 10...20%, но из этого не следует, что селекция по этому признаку неэффективна.

В большом количестве работ, посвященных изучению воспроизводства овец, показано, что несмотря на низкие оценки коэффициента наследуемости величины приплода массовая селекция

на многоплодие не только возможна, но и результативна. Так, Н. Тернер (1969) в течении многих лет занималась селекцией австралийских мериносов на повышение многоплодия. По ее данным ежегодный эффект селекции в среднем составил 2,3 ягненка на каждые 100 маток.

Проведенное нами на овцах куйбышевской породы изучение показателей воспроизводства дочерей, матери которых при первом, втором и третьем ягнениях различались по типу рождения, подтвердило наследственную обусловленность многоплодия овец: более плодовиты те дочери, которые происходят от многоплодных матерей (табл. 1).

У дочерей от матерей, рожденных двойней, частота двойнености в среднем за период производственной службы была на 6,4% выше, чем у сверстниц от матерей, рожденных одинами.

В этой связи заслуживают внимания данные А.Д. Шацкого (1991), который в течении 15 лет в Беларуси изучал влияние типа рождения матерей на плодовитость дочерей в возрастной динамике (табл. 2).

Как видно, многоплодие маток, родившихся в числе двух, оказалось на 3,5% выше, чем у сверстниц из одинаковых помётов. Наибольшей разница в плодовитости была в пользу двойневых маток при третьем и четвертом ягнении, которая затем уменьшилась и к концу хозяйственного использования маток составила 1%.

Таблица 2

Нами на овцах куйбышевской породы показано, что наследственная обусловленность многоплодия при первых ягнениях выше, чем при последующих, когда возрастает влияние на этот показатель паратипических факторов. Так, матки куйбышевской породы, обьягнвившиеся при первом ягнении двойнями, за последующие 7 лет хозяйственного использования ежегодно приносили в среднем по 124 ягненка на каждые 100 маток, а от сверстниц, обьягнвившихся при первом ягнении одиночками, за этот же возрастной период, получено по 89 ягнят на 100 маток (табл. 3).

По данным Р.С. Хамицаева (1983) мясо-шерстные матки с кроссбредной шерстью, обьягнвившиеся при первом ягнении двойнями, во все последующие периоды отличались более высокой плодовитостью по сравнению со своими сверстницами, принесшими при первом ягнении одиночек или оставшимися яловыми.

Изучение плодовитости овец куйбышевской породы, рожденных в одно- и разнополом помете, показало, что более плодовиты однополые двойни (табл. 4).

По результатам двух ягнений многоплодие маток из однополых двоен составило 124,6%, а из разнополых – 119,4%. Причем более значимое различие по частоте двойневости между этими группами маток имело место при первом ягнении. Отмеченную разность по результатам двух ягнений можно считать существенной ($p < 0,05$).

Изучение показателей воспроизводства романовских маток, рожденных в одно- и разнополых пометах представлено в таблице 5.

Из данных таблицы 5 видно, что, во-первых, преимущество по показателям многоплодия имели матки, рожденные в однополом помете. На один год их жизни оно составляет 10,7% (2,59 и 2,34 ягненка), а в среднем на однополую матку за одно ягнение получено 2,56 ягнят, а на разнополую – 2,49 ягнят (2,8%).

Во-вторых, живая масса при рождении у ярок из однополого помета на 15% выше, чем у сверстниц из разнополого помета. Видимо, развитие ярок из разнополого помета в эмбриональный период угнетается противоположным полом, но в постэмбриональный период это различие нивелируется.

В скотоводстве часть телочек, родившихся в паре с бычком, бесплодные (фримартини).

Причиной фримартинизма, отмечает Н. Йейтс (1970), является смешение крови обоих развивающихся плодов, что становится возможным вследствие анастомоза кровеносных сосудов в обеих плацентах или по той причине, что у обоих плодов имеется одна общая плацента. В тех 8...11% случаев беременности

разнополыми двойнями, когда телочка рождается нормальной, смешения крови не происходит, так как каждая плацента является отдельной.

В овцеводстве у ярок, рожденных в разнополом помете, функции воспроизводства сохраняются,

Таблица 3

Выход ягнят в зависимости от результатов первого ягнения маток куйбышевской породы

The yield of lambs depends on the results of the first lambing of queens of the Kuibyshev breed

Срок хозяйственного использования, лет	Выход ягнят от маток, обьягнвившихся при первом ягнении					
	двойнями			одиночками		
	число наблюденний	учтено ягнений	в т.ч. двойнями, %	число наблюденний	учтено ягнений	в т.ч. двойнями, %
4	57	47	65,9	384	324	13,0
5	60	50	48,0	252	188	19,1
6	30	24	50,0	75	56	14,3
7	30	22	45,4	204	148	10,8
Всего	177	143	53,8	915	715	14,2
В среднем получено ягнят на одну матку в год, гол.	-	1,24	-	-	0,89	-

Таблица 4

Многоплодие однополых и разнополых двоен овец куйбышевской породы

Multiplicity of same-sex and opposite-sex twins of sheep of the Kuibyshev breed

Матка рождена	Обьягнвилось маток, гол.	Плодовитость, %		
		при первом ягнении	при втором ягнении	в среднем за два ягнения
В паре с баранчиком	103	117,4	121,3	119,4
В паре с ярочкой	122	127,0	122,1	124,6

Таблица 5

Многоплодие и продуктивность маток романовской породы, рожденных в однополом и разнополом помете

Multiplicity and productivity of Romanov breed queens born in same-sex and mixed-sex litters

Показатель	Многоплодие маток		
	в среднем	однополых	разнополых
Число животных, гол.	66	28	38
Продолжительность жизни, мес.	47,1	48,2	46,1
Число ягнений	3,84	4,07	3,61
Получено ягнят, гол.: всего	9,7	10,4	9,00
за один год жизни	2,46	2,59	2,34
на матку в среднем	2,52	2,56	2,49
Живая масса, кг: при рождении	2,65	2,84	2,47
7-9 мес.	41,1	40,5	41,7

но развитие ярочек в эмбриональный период со стороны баранчиков несколько угнетается**.

На показателях воспроизводства наряду с генотипом маток оказывают влияние и производители. Так, М.И. Санников (1964) отмечает: «...матки, родившиеся в числе двоен, дали на 22,6% больше двойневых ягнят по сравнению с одинаковыми матками, а по отцовской линии разница составила лишь 6,9%. Поэтому влияние отцов на передачу потомству многоплодия есть, но оно значительно меньше, чем влияние матерей».

Оценка баранов по оплодотворяемости и плодовитости слученных с ними маток, проведенная нами на овцах куйбышевской породы показана в таблице 6.

Как видно, между отдельными баранами куйбышевской породы оплодотворяемость слученных с ними маток колебалась от 70,5% до 53,9%, а плодовитость от 144,2% до 123,5% (разность – 16,7%).

Баран № 213 показал наиболее высокие показатели как по оплодотворяющей способности, так и по плодовитости слученных с ним маток.

По данным П.Н. Кожихова (1972) при оценке баранов калининского типа русской длинношерстной породы по плодовитости слученных с ним маток разность по выходу ягнят между крайними вариантами

баранов составила 62,8%. Плодовитость маток по отдельным баранам колебалась от 130% до 192,8%.

Имеются сообщения о том, что бараны, рожденные в числе двоен, характеризуются повышенным потенциалом многоплодия (табл. 7).

При подборе родителей из двойневого помета многоплодие среди полученного потомства увеличилось на 9,5% по сравнению с подбором родителей из одинаковых.

И.П. Фень и А.И. Петров (1970), которые на овцах южноказахский меринос определяли степень влияния на плодовитость подбора баранов, рожденных в числе одинаковых и двоен к таким же маткам, получили 6,65 ягнят на одну матку за 4 ягнения от двойневых родителей и 4,94 ягненка – от одинаковых.

Изложенные данные показывают, что для повышения плодовитости дочерей имеет значение происхождение, как матери, так и отца по признаку многоплодия. Поэтому в инструкциях по оценке баранов разных пород по качеству потомства очевидна необходимость проверки производителей (наряду с другими хозяйственно-полезными признаками) на оплодотворяющую способность и многоплодие маток.

Следует отметить то, что в пределах породы для дочерей, происходящих как от малопродуктивных, так и от многоплодных матерей, характерна тенденция возврата величины этого признака к среднему показателю по стаду. Дочери многоплодных маток по плодовитости уступают своим матерям, а дочери низкоплодных матерей превосходят своих матерей по этому показателю. Однако полного возврата к среднему показателю плодовитости по стаду у дочерей, происходящих как от мало- так и многоплодных матерей не наблюдается.

При изучении влияния типа рождения маток романовской породы на многоплодие их дочерей связи не просматриваются.

Плодовитость дочерей, происходящих от маток, рожденных одинаками, как правило, такая же, как у сверстниц, происходящих от матерей из многоплодных пометов.

Так, Д.Д. Арсеньев, Т.В. Арсеньева (1976) отмечают, что плодовитость романовских маток, рожденных одинаками, составляла 2,32, двойнями – 2,27, тройнями – 2,02, четвернями и более – 2,50 ягнят, по данным Н.А. Федорова и др. (1987) показатель плодовитости романовских маток из одинаковых – двоен – троен равнялся соответственно 2,59, 2,51 и 2,55 ягнят на матку.

По сообщению В.К. Тощева (1988) романовские матки, рожденные в числе одинаковых, часто оказываются более плодовитыми по сравнению, со сверстницами из многоплодных пометов.

Наши данные о связи типа рождения романовских овец с плодовитостью, полученные по очень ценному стаду романовских овец колхоза «Колос» Ярославской области следующие: многоплодие в одном помете у маток из одинаковых составило 2,28; из двоен – 2,35; из троен – 2,26; из 4 и более – 2,22 ягнят. Матки, рожденные в более многоплодном помете, сами высоким многоплодием не характеризовались.

Таблица 6

Оценка баранов по оплодотворяемости и плодовитости маток куйбышевской породы
Evaluation of rams by fertilization and fertility of queens Kuibyshev breed

№ барана	Число осемененных маток, гол.	Оплодотворяемость (по ягнению), %	Плодовитость, %
213	102	70,5	144,2
407	152	53,9	132,2
637	105	64,7	123,5
710	64	68,7	127,2
712	115	64,8	133,3
964	110	69,1	131,5

Таблица 7

Многоплодие маток кавказской породы
А.В. Князьков, Н.И. Кравченко (2003)
Multiplicity of Caucasian queens
A.V. Knyazkov, N.I. Kravchenko (2003)

Подбор по типу рождения ♀ × ♂	Обьягнилось маток, гол.	Родилось ягнят, гол.		Многоплодие, %
		одинаков	двоен	
1 × 1	22	15	14	131,8
1 × 2	65	41	48	136,9
2 × 1	40	26	28	135,0
2 × 2	92	54	76	141,3

** Вопрос этот нуждается в дальнейшем изучении на ряде пород с использованием современных методик и приборов.

Таблица 8

**Многоплодие романовских маток
разного типа рождения, гол**
**Multiplicity of Romanov queens
of different types of birth, heads**

Тип рождения	Число животных, гол.	Ягнение					В среднем
		1	2	3	4	5	
Двойни	25	2,76	2,80	2,96	2,92	2,92	2,87
Тройни	48	2,69	2,94	2,94	2,83	2,94	2,87
Четверни	24	3,08	3,04	3,21	2,42	2,75	2,90
В среднем	97	2,84	2,93	3,04	2,72	2,87	2,88

Проведенное нами изучение многоплодия маток романовской породы в зависимости от типа рождения на племферме АОЗТ «Красногорское» Московской области, при достаточно полноценном кормлении животных, показало, что в среднем за пять ягнений плодовитость маток, родившихся в числе двоен и троен, составила 2,87 ягненка, четверен – 2,90 ягненка (табл. 8).

В среднем за пять ягнений тип рождения романовских маток не оказал заметного влияния на их плодовитость. Этим «романовка» отличается от других пород овец, имеющих меньший наследственный потенциал плодовитости, у которых более плодовитые животные дают более плодовитое потомство.

Чем обусловлены особенности наследования многоплодия у овец романовской породы, рожденных в числе 3 и более, у которых отбор на многоплодие не эффективен?

Есть основания считать, что эти различия обусловлены неполной реализацией наследственного потенциала у более многоплодных романовских овец. В этой связи заслуживает внимания следующее. У овец большинства пород продолжительность охоты составляет от 0,5 до 3 суток, а у романовских – до 5 суток (Л.М. Герасимов, 1957; А.И. Панин, 1965).

Длительный период половой охоты у романовских овец сопровождается растянутостью созревания фолликулов и овуляции. Это указывает на необходимость многократного их осеменения в течение одной охоты, что может повысить реализацию показателей воспроизводства романовских маток.

По данным Л.М. Герасимова (1957) при однократном осеменении романовских маток в одну охоту многоплодие составило 198%, при двукратном – 216%, при трехкратном – 228%, при четырехкратном – 227%, при пятикратном – 240%.

Для более полной реализации потенциала многоплодия романовских овец очевидна целесообразность увеличения кратности их осеменения на протяжении половой охоты, что в условиях производства не реализуется.

У животных, рожденных в числе 3-х и более, высокий наследственно обусловленный потенциал многоплодия во многих случаях реализуется не полностью по причине того, что условия, в которых развиваются ягнята-одинцы и многоплодные сверстники в эмбриональный период существенно различаются. Ягнята из многоплодных пометов в эмбриональный период недоразвиваются.

Показателем эмбрионального недоразвития романовских ягнят из многоплодных пометов может служить величина живой массы при рождении. По данным Л.Ф. Смирнова (1961), А.И. Панина (1965) и др. живая масса романовских ягнят, рожденных одинцами, в среднем 2,62 и 3,06 кг, двоен – 2,26 и 2,64 кг, троен – 2,01 и 2,0 кг, четверен – 1,79 и 1,82 кг. Для большинства пород овец мира живая масса новорожденных ягнят ниже 2 кг является критической для выживания.

Для компенсации эмбрионального недоразвития ягнятам из многоплодных пометов в постэмбриональный

период необходимы хорошие условия кормления и содержания. Чаще всего этого нет, низковесные ягнята выращиваются в обычных хозяйственных условиях вместе с другими сверстниками. Естественно, что в этих условиях их отставание в развитии не компенсируется.

Недоразвитие маток в эмбриональный период может быть одной из причин, оказывающей в последующем негативное влияние на функции их воспроизводства. В этой связи заслуживает внимания высказывание Н. Йетса (1970), который отмечал, что в молодом возрасте главной задачей гипофиза является регуляция роста, и поэтому гипофиз начинает вырабатывать гормоны, необходимые для половой функции, тогда, когда рост замедляется. Запоздалое наступление половой зрелости играет защитную роль для животного, уменьшая возможность наступления беременности у особи, недостаточно развитой физически.

Таким образом, реализация потенциала многоплодия у романовских овец, особенно у многоплодных (3 ягненка и более), имеет определенные особенности, которые в ряде случаев не стыкуются с аналогичными положениями по другим породам овец. На наш взгляд, это является не породной особенностью, запрограммированной в генетическом коде романовских овец, а следствием неполной реализации генетического потенциала многоплодия, особенно у более многоплодных животных.

Знание особенностей биологии размножения овец романовской породы и правильное их использование позволит полнее реализовать высокий потенциал многоплодия овец этой замечательной породы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов Л.М. Некоторые особенности размножения романовских овец // Овцеводство. – 1957. – № 8. – С. 21-23.
2. Ерохин А.И. О зависимости многоплодия овец от генетических и паратипических факторов // Животноводство. – 1977. – № 6. – С. 42-45.
3. Ерохин А.И. Селекция на многоплодие / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // В кн. Романовская порода овец: состояние, совершенствование, использование генофонда. – М.: Росинформагротех, 2005 – С. 76-89.
4. Ерохин С.А. Наследственная и фенотипическая обусловленность многоплодия овец // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2009. – № 1. – С. 10-11.

5. Йейтс Н. Проблемы современного зарубежного животноводства. – М.: Колос, 1970. – 391 с.
6. Князьков А.В. Многоплодие маток в зависимости от типа их рождения / А.В. Князьков, Н.И. Кравченко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2003. – № 3. – С. 13-15.
7. Кожихов П.Н. Оценка баранов по плодовитости слученных с ними маток // Овцеводство. – 1972. – № 10. – С. 28-29.
8. Панин А.И. Романовские овцы. Происхождение, особенности размножения и продуктивности романовских овец. – М.: Колос, 1965. – 25 с.
9. Санников М.И. Селекция тонкорунных овец на многоплодие // Овцеводство. – 1964. – № 11. – С. 5-7.
10. Смирнов Л.Ф. Романовское овцеводство. – Ярославль: Ярославское книжное изд-во, 1961. – 231 с.
11. Фень И.П. Влияние отбора и происхождения на генотипическую изменчивость плодовитости у южноказахских мериносов / И.П. Фень, А.И. Петров // Вестник сельскохозяйственной науки. – Алма-Ата, 1970. – № 12.
12. Хамицаев Р.С. Некоторые закономерности наследования многоплодия // Овцеводство. – 1983. – № 5. – С. 32-33.
13. Шацкий А.Д. Научные основы и практика создания многоплодных полутонкорунных овец: автореф. дисс. доктора с.-х. наук. – Жодионо, 1991. – 40 с.

REFERENCES

1. Gerasimov L.M. Some features of reproduction of Romanov sheep // Sheep breeding. – 1957. – No. 8. – Pp. 21-23.
2. Erokhin A.I. On the dependence of sheep multiplicity on genetic and paratypical factors // Animal husbandry. – 1977. – No. 6. – Pp. 42-45.
3. Erokhin A.I. Breeding for multiple fertility / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // In the book. Romanov breed of sheep: state, improvement, use of the gene pool. – M.: Rosinformagrotech, 2005 – Pp. 76-89.
4. Erokhin S.A. Hereditary and phenotypic conditionality of sheep multiplicity // Sheep, goats, wool business. – 2009. – No. 1. – Pp. 10-11.

5. Yates N. Problems of modern foreign animal husbandry. – M.: Kolos, 1970. – 391 p.
6. Knyazkov A.V. Multiplicity of queens depending on the type of their birth / A.V. Knyazkov, N.I. Kravchenko // Sheep, goats, wool business. – 2003. – No. 3. – Pp. 13-15.
7. Kozhikhov P.N. Evaluation of rams by the fertility of queens that happened to them // Sheep breeding. – 1972. – No. 10. – Pp. 28-29.
8. Panin A.I. Romanov sheep. Origin, features of reproduction and productivity of Romanov sheep. – M.: Kolos, 1965. – 25 p.
9. Sannikov M.I. Selection of fine-fleeced sheep for multiple breeding // Sheep breeding. – 1964. – No. 11. – Pp. 5-7.
10. Smirnov L.F. Romanov sheep breeding. – Yaroslavl: Yaroslavl Book Publishing house, 1961. – 231 p.
11. Fen I.P. The influence of selection and origin on the genotypic variability of fertility in South Caucasian merinos / I.P. Fen, A.I. Petrov // Bulletin of Agricultural Science. – Alma-Ata, 1970. – No. 12.
12. Khamitsaev R.S. Some patterns of inheritance of multiple fertility // Sheep breeding. – 1983. – No. 5. – Pp. 32-33.
13. Shatsky A.D. Scientific foundations and practice of creating multiple semitonkorn sheep: abstract. diss. doctors of agricultural sciences. – Zhodino, 1991. – 40 p.

Ерохин Александр Иванович, доктор с.-х. наук, профессор, научный консультант РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Карасев Евгений Анатольевич, доктор с.-х. наук, профессор кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, e-mail: ekarasev@rgau-msha.ru;

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН, директор Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Ерохин Сергей Александрович, доктор с.-х. наук, науч. редактор издательства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева e-mail: rosplem.sergey@gmail.com;

Сычева Ирина Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 39, тел.: (926) 394-89-19, e-mail: in_sychewa@mail.ru

УДК 636.082.13:636.3.033.:636.3.035
DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-16-20

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ СЕЛЕКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОВЕЦ ПЛЕМЕННЫХ СТАД

В.В. АБОНЕЕВ^{1,2}, Е.В. АБОНЕЕВА³

¹ ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»;

² «ВНИИплем»; ³ Северо-Кавказский Федеральный университет

ABOUT SOME FEATURES OF SELECTION AND TECHNOLOGICAL METHODS OF IMPROVEMENT OF SHEEP BREEDING HERDS

V.V. ABONEEV^{1,2}, E.V. ABONEEVA³

¹ Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine;

² All-Russian Research Institute of Animal Breeding; ³ North Caucasus Federal University

Аннотация. В статье авторы поднимают проблему утраты генетической ценности многих племенных стад, в результате применения скрещивания. Акцентируется внимание на необходимости обеспечения племенных категорий хозяйств

квалифицированными зоотехниками-селекционерами, а также соблюдения нормированного кормления, отвечающего статусу племенного животного. Говорится о необходимости использования приёмов ресурсосберегающей технологии производства

продукции овцеводства, а также о поверхностном улучшении ботанического состава пастбищ, за счёт подсева злаково-бобовых травосмесей, рекомендованных учёными СКНАЦ.

Ключевые слова: овцы, овцеводство, шерсть, породы, генетический потенциал, препотентность, зоотехник-селекционер.

Summary. In the article, the authors raise the problem of the loss of the genetic value of many breeding herds as a result of crossbreeding. Attention is focused on the need to provide breeding categories of farms with qualified livestock breeders, as well as compliance with rationed feeding that meets the status of a breeding animal. It is said about the need to use the methods of resource-saving technology for the production of sheep products, as well as about the surface improvement of the botanical composition of pastures, due to the over-seeding of cereal-bean grass mixtures recommended by scientists.

Keywords: sheep, sheep breeding, wool, breeds, genetic potential, prepotency, livestock breeder.

Оценнейших продуктах питания и сырья для промышленности, которые производит уникальная отрасль овцеводства, свидетельствует почти каждая статья, посвящённая этому виду животных. Нас не перестаёт удивлять равнодушное отношение специалистов структур, от которых зависит судьба этой важнейшей отрасли агропромышленного комплекса нашей страны. Происходит стихийное, не управляемое скрещивание овец разных линий, типов и пород. Руководители селекционно-генетического центра или другой категории племенного предприятия, а также СХП, КФХ и ЛПХ в погоне за увеличением мясной продуктивности, могут заказать и завести из-за границы любую породу овец и коз, не имея на то никакого научного обоснования или рекомендаций учёных-овцеводов. В тоже время так и остались невостребованными относительно недавно созданные отечественные мясные породы овец ташлинская, южная мясная, кубанский линкольн, западно-сибирская мясная. Созданию этих пород некоторые учёные посвятили всю свою сознательную научную жизнь (8, 9). Остро стоит вопрос сокращения не только численности овец, но и продуктивности животных. Закрылись перерабатывающие предприятия, изменилась структура овцеводства по направлениям продуктивности. Тот титанический труд, который был затрачен учёными и практиками на протяжении длительного времени по преобразованию грубошерстного овцеводства в тонкорунное и полутонкорунное, сегодня получил обратное движение. По данным ВНИИплем (2021) только за последние двадцать лет доля тонкорунных овец снизилась на 26,9%, полутонкорунных – в 2,6 раза, а пород грубошерстного направления продуктивности увеличилась в 6,4 раза. При этом начали создавать якобы бесшерстные породы овец (катумская), линяющая шерсть которых наносит непоправимый экологический и экономический урон пастбищам и пашням в зоне их разведения. В настоящее время можно прочесть много статей, где констатируется, что шерсть сегодня не востребована. Приходится сожалеть, что учёные из области медицинских наук не находят времени, чтобы доказать пользу, получаемую от использования любого вида изделий из шерсти, и какой вред наносит человеку продукция из синтетических и искусственных волокон.

Жизненная ситуация не предсказуемо быстро меняется. Если вчера был период снижения потребности в шерсти, то сейчас она может стать сырьём первой необходимости. **Как бы уютно и тепло себя чувствовали защитники нашей Родины, если бы им в холодное время года, при снижении температурного режима, предложили все виды одежды и обуви из шерсти овец.** Это касается всех военных чинов, начиная от рядового солдата до генерала. Если сегодня на перспективу поставить задачу 100 процентного обеспечения шерстяными изделиями не только воинские части нашей страны, но и населения от рождения до конца жизни, то где взять необходимое количество высококачественной шерсти? Опять потребуются вести преобразование грубошерстных овец в тонкорунных и полутонкорунных? Сколько же будет затрачено на это времени и титанического труда учёных и практиков? Когда же мы поймём, что овцы должны производить одновременно и мясо, и шерсть, максимально используя для этого пастбища и применяя ресурсосберегающие технологии производства продукции овцеводства (11). Именно в этом случае разведение овец станет рентабельной отраслью.

Что мы имеем в настоящее время? Сегодня разрушается племенная база овцеводства нашей страны. Примером тому является ажиотажное бесконтрольное применение скрещивания во всех категориях хозяйств. Но, если в товарных стадах этот приём является эффективным методом увеличения продуктивности овец при условии полноценного кормления помесных животных, то в племенных хозяйствах такой приём является нарушением закона о племенном деле в животноводстве. Очень часто можно услышать возражения от учёных, находящихся в ранге академиков «Ведь мы должны совершенствовать животных в племенных стадах, в том числе и методом скрещивания». Да, мы не только должны, а обязаны совершенствовать племенную базу нашей страны, но только ни скрещиванием. Наука сегодня располагает многочисленным комплексом совершенствования животных племенных стад методами чистопородной селекции (2, 11). Мы приведём примеры лишь некоторых из них. Это варианты разнородного подбора, создание неродственных групп в виде линий, применение более 10 признаков раннего прогнозирования продуктивности животных, продуктивные типы овец в зависимости от телосложения и поведения, изучение влияния уровня и характера кормления на степень развития основных хозяйственно-полезных признаков на разных этапах онтогенеза животных. Изучение различных вариантов чистопородных межзаводских спариваний, определения влияния полученного потомства на степень проявления признаков при использовании внутри стада, варианты ротационного подбора с целью избежания стихийного инбридинга. Определение влияния различных степеней умеренного и отдалённого инбридинга на степень препотентности животных, влияние вазектомированных баранов на степень совершенствования стад, межлинейные кроссы разных вариантов с использованием производителей и маток двух, трёх и более линий, повышение плодовитости племенных стад в зависимости от степени выраженности данного

признака у одного или обоих родителей. Таким образом, можно перечислять ещё не один десяток методов и приёмов совершенствования продуктивного и генетического потенциала племенных стад, не прибегая к скрещиванию. Возникает вопрос, зачем использовать скрещивание в нарушении закона о племенном деле в животноводстве?

Он применим только тогда, когда в племенных стадах наступил момент полного развала селекционно-племенной работы. Неужели наши племенные предприятия дошли до такой черты? Почему мы идём на грубейшее нарушение закона о племенном деле и хаотично используем различные варианты и методы скрещивания? Сегодня этот процесс становится практически не управляемым и, конечно же, приведёт к отрицательным результатам. Кроме того, вышестоящие структуры при проведении различного рода выставок поощряют племенные стада, где проводится скрещивание и дают им за такую работу призовые места. Возмущает то, что скрещиванием в племенных стадах занимаются учёные и специалисты с зоотехническим образованием, и даже те, которые руководят службой по племенной работе того или иного региона РФ. В качестве примера можно привести селекционно-племенную работу в единственном племенном заводе России по разведению овец кавказской породы «Красный партизан» Саратовской области. В этом племенном хозяйстве проводится скрещивание с баранами-производителями северо-кавказской мясо-шерстной породой и джалгинскими мериносами. Другим примером могут быть племенные стада Волгоградской области, например, племязавод «Ромашковский», где также используются бараны-производители северо-кавказской мясо-шерстной породы. В Республики Дагестан два единственных племязавода СК «АФ Согратль» и КФ «АФ Чох» по разведению дагестанской горной породы перешли на скрещивание с полутонкорунными и тонкорунными породами Ставрополя. В ООО «Агрофирма Адучи» — племрепродукторе по разведению недавно апробированной породы калмыцкая курдючная используются зарубежные бараны породы дорпер, а полученных помесных производителей скрещивают со ставропольскими матками. Для чего? Всем известно, что в работу племязаводов входят обязанности снабжать другие категории хозяйств высокопрепотентными племенными животными, которые будут при чистопородном разведении в племенных стадах или скрещивании в товарных, передавать по наследству свои фенотипические и генотипические признаки. Если в племязаводе нет таких животных, то это уже не племязавод. Значит такое хозяйство, которое не отвечает требованиям по степени выраженности фенотипических признаков и не характеризуется препотентностью животных должно быть переведено в статус товарного стада. Такое положение должно предъявляться к каждому из племенных хозяйств. Ряд производителей не желающих рационально кормить овец сетуют на то, что не могут добиться требуемых показателей для племенного стада. В этом случае необходимо или изыскивать возможности рационально кормить животных или переходить в разряд товарных стад. Тогда теряются дотации, выделяемые государством на выращивание племенных животных и рунную шерсть высокого

качества. Поэтому производителям надо выбирать или они будут соблюдать все необходимые правила разведения племенных животных, строго соблюдая нормы и рационы их кормления, одновременно внедряя ресурсосберегающие технологии производства продукции овцеводства или будут проявлять заботу о целенаправленной чистопородной селекции применяя по возможности круглогодичное пастбищное содержание животных и в тоже время внедряя приёмы поверхностного улучшения травостоя за счёт подсева определённых сортов злаково-бобовых травосмесей. Учёные СКНАЦ на протяжении многих десятилетий разрабатывают различные приёмы коренного и особенно поверхностного улучшения пастбищ. Невольно возникает вопрос для кого они выполняют такие длительные экспериментальные работы? Пишутся статьи, указывая при этом адреса электронных почт и номера сотовых телефонов, в надежде, что их услышат практики и заинтересуются научными разработками, обеспечивающими существенный экономический эффект производства конкурентоспособной продукции овцеводства. Таких звонков, к сожалению, не поступает. Как можно повысить продуктивность животных племенных стад, не применяя современные методы селекционно-технологического совершенствования животных и повышения их генетического потенциала? Кто должен активно внедрять разработанные учёными методы и приёмы совершенствования животных? Безусловно, руководитель хозяйства через работу зоотехников и особенно зоотехников-селекционеров. Именно последние обязаны знать, где и как применить тот или иной метод повышения продуктивности овец. А для этого он должен читать хотя бы основные животноводческие научные журналы, вникая в те статьи, которые могут быть применимы для конкретного стада. А где взять такие журналы? Конечно же, в кабинете главного зоотехника или на полке своей производственной библиотеки. Но, увы, такой возможности нет ни у главного зоотехника, ни тем более у зоотехника-селекционера, так как руководители практически всех категорий хозяйств не выписывают эти журналы. В тоже время мало выписать такие журналы, надо потребовать от специалиста, знаний о возможности применения прочитанного в производство того или иного предприятия. Но специалисты, посещая различного рода совещания и слушая выступления учёных, а также, если есть возможность, читая, ту или иную статью совершенно не вникают в их содержание, с целью эффективного внедрения прочитанного или услышанного в производство. На этом круг экономического механизма производства продукции овцеводства разрывается и должного эффекта от науки не получается. В итоге страдает и вся практическая деятельность производства продукции овцеводства. Именно поэтому мы не достигаем требуемых для племенных стад, в том числе и селекционно-генетических центров показателей продуктивной и генетической ценности животных, а полученные помеси не имеют требуемой препотентности для влияния на стада, в которые их приобретают. Понятно, что руководители, которые занимаются разведением овец той или иной породы стремятся как можно быстрее получить статус племенного не прилагая усилий, чтобы подготовить

квалифицированного зоотехника-селекционера и подобрать штат учётников по племенной работе с целью углублённой племенной работы и что часто бывает, назначают на эту должность специалиста не с зоотехническим образованием. Такой подбор и расстановка кадров не приносит успехов, особенно в селекционно-племенной работе. Это очень сложная и трудная деятельность, требующая от зоотехника-селекционера высокой квалификации и стремления к ежедневным новым познанием во всех вопросах, от которых зависит результативность селекционно-технологических мероприятий. Напомним, что входит в понятие селекционно-племенная работа – это комплекс зоотехнических, ветеринарных, агрономических, экономических приёмов совершенствования существующих и создания новых пород животных. Из этого определения следует, что селекционер должен обладать и воплощать комплекс знаний для достижения поставленных целей и успешного решения требуемых задач. Многие руководители, желающие разводить овец добиваются присуждения статуса племенного, но это лишь бумажный вариант фактически эти животные не соответствуют указанным в документах показателям. Учитывая, что после получения статуса племенного, руководители не прилагают никаких усилий для фактического достижения требуемых показателей, животные такого племенного стада не имеют никакой ценности для влияния на стада, в которые их приобретают. Поэтому кроме названия в деятельности данного племенного предприятия ничего не остаётся.

Таким образом, чтобы племенные стада соответствовали своему статусу необходимо строго соблюдать закон о племенном животноводстве, не допуская при этом никаких видов скрещивания. Направить усилия вышестоящих структур по контролю за деятельностью племенных хозяйств и соблюдения требуемых норм и рационов кормления всех половозрастных групп животных. Повысить требования к квалификации зоотехника-селекционера и необходимости их переподготовки вместе с учётчиками по племенной работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лихтенштейн Е.С. Слово о науке / Афоризмы, изречения, литературные цитаты. М.: Знание. – 1986. – 288 с.
2. Скорых Л.Н. Мясная продуктивность полутонкорунного молодняка в зависимости от возраста их отъема от маток / Л.Н. Скорых, В.В. Абонеев, А.А. Омаров, Е.В. Никитенко // Зоотехния. – 2014. – № 1. – С. 32-35.
3. Ерохин А.И. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец / А.И. Ерохин, В.В. Абонеев, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин, Д.В. Абонеев. – М., 2010. – 352 с.
4. Санников М.И. Продуктивные типы тонкорунных овец и их селекционное значение / М.И. Санников, В.В. Абонеев, А.М. Беляева, Е.Ф. Киселев // Разведение овец и коз. Шерстоведение: тр. ВНИИОК. – Ставрополь, 1980. – С. 3-9.
5. Абонеев В.В. Результаты использования баранов южной мясной породы в товарном овцеводстве / В.В. Абонеев, Л.Г. Горковенко, А.Я. Куликова, В.В. Марченко // Зоотехния. – 2016. – № 8. – С. 22-24.
6. Санников М.И. Продуктивность ставропольской породы овец, полученных от внутризаводского и межзаводского

спаривания при оптимальном уровне кормления / М.И. Санников, В.В. Абонеев // Рациональное использование кормов с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. Ставропольского СХИ. – Ставрополь, 1984. – С. 19-21.

7. Тапильский И.А. Уровень кормления и продуктивность овец различного происхождения / И.А. Тапильский, В.В. Абонеев, Р.М. Злыднева // Овцеводство. – 1989. – № 3. – С. 40-41.

8. Ульянов А.Н. Овцеводство: учебник. – Барнаул, 2008. – 460 с.

9. Ульянов А.Н. Новый заводской тип породы линкольн / А.Н. Ульянов, А.Ш. Китазе, А.В. Рыжков // Конференция по развитию овцеводства. – Часть I – Ставрополь. – 1989. – С. 94-96.

10. Чистяков Н.Д. Разработка и совершенствование технических средств и технологических приемов производства продукции овцеводства в современных условиях: монография / Н.Д. Чистяков, В.В. Абонеев. – Ставрополь, 2010. – 277 с.

11. Яковенко А.М. Ресурсосберегающие технологии производства продукции овцеводства: монография / А.М. Яковенко, В.В. Абонеев, Ю.Д. Квитко. / СНИИЖК. – Ставрополь, 2011. – 98 с.

REFERENCES

1. Liechtenstein E.S. A word about science / Aphorisms, sayings, literary quotations. – M.: Knowledge. – 1986. – 288 p.
2. Skorykh L.N. Meat productivity of semi-fine-fleeced young animals depending on the age of their weaning from queens / L.N. Skorykh, V.V. Aboneev, A.A. Omarov, E.V. Nikitenko // Zootechnics. – 2014. – No. 1. – Pp. 32-35.
3. Erokhin A.I. Forecasting productivity, reproduction and resistance of sheep / A.I. Erokhin, V.V. Aboneev, E.A. Karasev, S.A. Erokhin, D.V. Aboneev. – M., 2010. – 352 p.
4. Sannikov M.I. Productive types of fine-wool sheep and their selection value / M.I. Sannikov, V.V. Aboneev, A.M. Belyaeva, E.F. Kiselev // Breeding of sheep and goats. Wool science: tr. VNIIOK. – Stavropol, 1980. – Pp. 3-9.
5. Aboneev V.V. Results of the use of sheep of the southern meat breed in commercial sheep breeding / V.V. Aboneev, L.G. Gorkovenko, A.Ya. Kulikova V.V. Marchenko // Zootechnics. – 2016. – No. 8. – Pp. 22-24.
6. Sannikov M.I. Productivity of the Stavropol breed of sheep obtained from intra-factory and inter-factory mating at the optimal level of feeding / M.I. Sannikov, V.V. Aboneev // Rational use of feed to improve the productivity of farm animals: Sat. scientific tr. Stavropol Agricultural Institute. – Stavropol, 1984. – Pp. 19-21.
7. Tapilsky I.A. The level of feeding and productivity of sheep of various origins / I.A. Tapilsky, V.V. Aboneev, R.M. Zlydneva // Sheep farming. – 1989. – No. 3. – Pp. 40-41.
8. Ulyanov A.N. Sheep breeding: textbook. – Barnaul, 2008. – 460 p.
9. Ulyanov A.N. New factory type of Lincoln breed / A.N. Ulyanov, A.Sh. Kitase, A.V. Ryzhkov // Conference on the development of sheep breeding. – Part I. – Stavropol. – 1989. – Pp. 94-96.
10. Chistyakov N.D. Development and improvement of technical means and technological methods for the production of sheep products in modern conditions: monograph / N.D. Chistyakov, V.V. Aboneev. – Stavropol, 2010. – 277 p.

11. Yakovenko A.M. Resource-saving technologies for the production of sheep products: monograph / A.M. Yakovenko, V.V. Aboneev, Yu.D. Kvitko. / SNIIZhK. – Stavropol, 2011. – 98 p.

Абонеев Василий Васильевич, доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент РАН, гл. науч. сотрудник отдела разведения и генетики с.-х. животных

ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», 350055, г. Краснодар, п. Знаменский, ул. Превомайская, 4, тел.: (796) 244-71-00, e-mail: aboneev49@mail.ru;

Абонеева Екатерина Васильевна, канд. эконом. наук, доцент кафедры таможенного дела, сервиса и туризма ФГБОУ ВО СКФУ, 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1, тел.: (918) 781-35-52, e-mail: eaboneeva@mail.ru

УДК 636.32/38.082

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-20-22

КАЧЕСТВО СЕМЕНИ БАРАНОВ МЯСО-ШЕРСТНЫХ ПОРОД ПО СЕЗОНАМ ГОДА

А.Я. КУЛИКОВА

ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар

QUALITY OF SHEEP SEED OF MEAT-WOOL BREEDS BY SEASON YEAR

A.YA. KULIKOVA

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar

Аннотация. В условиях жаркого климата Юга России чистопородные бараны породы тексель австралийской селекции к началу основного случного сезона в овцеводстве в зоне Северного Кавказа (конец августа первая декада сентября) имеют пониженную половую активность, объем эякулята и неудовлетворительное по качеству семя, по сравнению с баранами породы тексель финской селекции и кубанскими линкольнами. Воспроизводительная способность баранов тексель австралийской селекции восстанавливается в более поздние сроки.

Ключевые слова: овцы; порода; семя; качество; резистентность; сезон года.

Summary. In the conditions of the hot climate of the South of Russia, purebred Texel sheep of Australian breeding by the beginning of the main breeding season in sheep breeding in the North Caucasus zone (end of August, first decade of September) have reduced sexual activity, ejaculate volume and unsatisfactory seed quality, compared with Texel sheep of Finnish breeding and Kuban Lincolns. The reproductive ability of texel sheep of Australian breeding is restored at a later date.

Keywords: sheep; breed; semen; quality; resistance; season of the year.

Введение. Успешное развитие скороспелого мясо-шерстного овцеводства в нашей стране основано на скрещивании маток районированных пород с баранами интенсивного типа зарубежной селекции. В связи с этим, изучение воспроизводительных качеств баранов мясошерстных пород по сезонам года являются актуальным и позволяет определить оптимальные сроки случного сезона и повышение эффективности их использования [4, 5].

Методика исследований. Эксперимент по изучению половой активности и качеству спермопродукции баранов мясошерстных пород выполняли в лаборатории криоконсервации отдела овцеводства в условиях модульной

фермы генофондного хозяйства ОПХ «Рассвет» в одинаковых условиях кормления и содержания. Для проведения опыта были взяты взрослые бараны породы: кубанский линкольн (КЛ) (n = 5), тексель финский (ФТ) (n = 9), тексель австралийский (АВТ) (n = 3). Бараны-производители содержались на щелевых полах, под навесом, со свободным выходом в баз, с соблюдением установленного распорядка дня по кормлению, моциону и взятию спермы и свободным доступом к воде. Рацион баранов (при взятии семени) состоял из сена злаково-бобового, овса, ячменя, жмыха подсолнечникового, моркови, яиц, сухого молока, кормового фосфата, соли поваренной, меди сернокислой, общей питательностью не ниже 2,5 кормовых единиц, с содержанием 26-27 МДж обменной энергии, 287 г переваримого протеина, 19 г – кальция, 11,5 г – фосфора, 8,5 г – серы, 2300 мг – железа, 22 г – меди, 98 мг – каротина, витаминов: Д – 900-960 ИЕ и Е – 75-78 мг, обеспечивающий полноценный сперматогенез и качественные показатели семени.

Исследования выполнены с использованием биологических и зоотехнических методов на основе которых проведено тестирование баранов (по половой активности, времени, затраченному на получение эякулята на искусственную вагину). Оценку качественных показателей спермы определяли по объему эякулята (в мл с помощью градуированных семяприемников); активность спермиев по 10-бальной системе при t = 39-40°C; концентрация на ФЭК-10 в млрд/мл, резистентность по методу Д.И. Короткова, интенсивность дыхания спермиев по методу Н.П. Шергина

Результаты исследований и их обсуждение. Определение половой активности баранов-производителей – важнейший элемент технологии воспроизводства. Учитывая, пониженную акклиматизационную способность пород овец интенсивного типа зарубежной

селекции, следует отметить, что продолжительность жизни и хозяйственного использования текселей финской селекции составляла – 3,5 года, а австрийской селекции – 6 лет. При изучении проявления половых рефлексов, наиболее активными были бараны кубанских линкольнов. Затраты времени на получение одного эякулята у кубанских линкольнов в среднем за год составляли 26,3 секунды, в том числе в весенний период, в среднем за 3 мес. – $32,5 \pm 3,4$ (сек), в летний сезон – $31,1 \pm 1,6$ (сек), осенью – $24,1 \pm 2,5$ (сек). На получение эякулята от баранов финской селекции затрачено от 71% до 34,1% больше времени, в том числе по сезонам: весной – $55,7 \pm 4,1$ (сек), летом – $37,9 \pm 4,2$ (сек), осенью – $32,3 \pm 3,4$ (сек). У австралийских текселей наблюдалось снижение половых рефлексов и на получение одного эякулята в весенние месяцы затрачено – $65,9 \pm 9,2$ (сек), в летний период – $76,3 \pm 6,5$ (сек), в осенний – $54,5 \pm 5,9$ (сек). Межпородные различия сезонных изменений сперматогенеза дают основание считать необходимым создание банка криоконсервированного семени с целью повышения эффективности использования баранов зарубежной селекции. Определение показателей объема эякулята необходимо не только для учета спермопродукции, но и для последующего разбавления. Наибольшие изменения объема эякулята у баранов наблюдались по сезонам года со снижением в летние месяцы до 20% и восстановлением этого показателя в благоприятные осенние периоды случного сезона. Объем эякулята у баранов КЛ в осенний период случного сезона на 25% больше, чем в жаркие летние месяцы и на 7,1% выше весеннего и зимнего периода, что свидетельствует о высокой адаптационной способности районированных пород (табл. 1).

Породные различия по объему эякулята по сезонам у баранов разных пород составляли весной – от 27,7% до 66,3% в пользу КЛ. В жаркие летние месяцы объем спермопродукции снизился у всех пород, а межпородные различия составили – от 17,6% до 26,3%. В осенние месяцы, когда в зоне Северного Кавказа проходит случная кампания, наблюдалось наибольшее увеличение объема семени у КЛ – на 5,6% по сравнению с весенним периодом и 25,8% больше, чем летом и на 7,1% – чем зимой. У текселей финской селекции увеличение этого показателя произошло – на 11,5% по сравнению с весенним периодом и на 23,5% по отношению к летним месяцам, в зимние месяцы – на 3,3%. Значительно сложнее прошла акклиматизация австралийских текселей. По объему эякулята они уступали финским сверстникам на 30,2% – весной; на 7,4% – летом, на 46,5% – осенью и на 7,0% – зимой. Количество живых спермиев в эякулятах баранов также зависит от сезона года и породной принадлежности (табл. 2).

Сперму, пригодную для осеменения овец, в течение года получали от баранов КЛ, а бараны мясных пород уступали по этому показателю на 2,1% и 3,5% минимальным требованиям по содержанию живых спермиев в эякуляте, за исключением осеннего периода. Концентрация спермы является одним

из основных показателей биологической ценности семени производителя (табл. 3).

Наблюдается наиболее существенное снижение концентрации спермы баранов в летний период: на 24,6% у КЛ, на 23,8% – финских текселей и на 44,4% – австралийских. Однако, к случному периоду (осень) происходит увеличение спермиев в 1 мл у линкольнов (КЛ) на 43,5% по отношению к летнему периоду и на 14,6% в сравнении с весенними месяцами. Аналогичные изменения наблюдали у баранов финской селекции в летний период концентрация спермы снизилась на 28,9% по сравнению с весенними месяцами, а осенью возросла на 26,4%, у австралийских – на 11,4% и 39,0% соответственно. Концентрация спермы от кубанских линкольнов и текселей финской селекции была выше, чем от австралийских баранов на 26,9% и 30,8% соответственно. Одним из критериев оценки качества спермы баранов является определение интенсивности дыхания спермиев по времени редукции метиленового синего. Межпородные различия по интенсивности дыхания спермиев в весенние, осенние и зимние месяцы существенных различий не имеют. Однако в летние месяцы наблюдается увеличение времени редукции метиленовой сини в эякуляте баранов всех пород в 2-2,5 раза ($P < 0.001$) (табл. 4).

Таблица 1

Объем эякулята баранов по сезонам года (мл)

Sheep ejaculate volume by seasons (ml)

Порода	Весна (март-май)	Лето (июнь-август)	Осень (сентябрь-ноябрь)	Зима (декабрь-февраль)
КЛ	$1,43 \pm 0,05$	$1,20 \pm 0,04$	$1,51 \pm 0,05$	$1,41 \pm 0,04$
ФТ	$1,12 \pm 0,05$	$1,02 \pm 0,05$	$1,26 \pm 0,03$	$1,22 \pm 0,08$
АВТ	$0,86 \pm 0,06$	$0,95 \pm 0,06$	$0,98 \pm 0,04$	$1,14 \pm 0,04$

Таблица 2

**Количество живых спермиев
в эякулятах баранов разных пород, %**

**The number of live sperm in the ejaculates
of sheep of different breeds, %**

Порода	$M \pm m$	σ	$Cv, \%$	Lim	В% к КЛ
КЛ	$85,1 \pm 0,7$	8,4	10,2	52-97	100,0
ФТ	$79,6 \pm 1,0$	9,3	11,6	58-96	93,5
АВТ	$77,2 \pm 0,8$	9,5	12,3	47-96	90,7

Таблица 3

Концентрация спермы баранов (млрд/мл)

Sheep semen concentration (billion/ml)

Порода	Весна	Лето	Осень	Зима
КЛ	$2,88 \pm 0,08$	$2,31 \pm 0,1$	$3,3 \pm 0,09$	$3,3 \pm 0,1$
ФТ	$2,69 \pm 0,01$	$2,10 \pm 0,1$	$3,4 \pm 0,09$	$3,1 \pm 0,2$
АВТ	$2,70 \pm 0,08$	$1,87 \pm 0,1$	$2,6 \pm 0,2$	$3,3 \pm 0,1$

Таблица 4

Время обесцвечивания метиленовой синьки спермиями (в минутах)

Decolorization time of methylene blue by sperm (in minutes)

Порода	Весна	Лето	Осень	Зима
КЛ	2,3 ± 0,2	***4,6 ± 0,5	3,0 ± 0,2	2,4 ± 0,1
ФТ	2,3 ± 0,3	***4,9 ± 0,4	3,3 ± 0,2	3,2 ± 0,3
АВТ	2,8 ± 0,09	***4,8 ± 0,5	3,1 ± 0,2	3,3 ± 0,3

Наиболее высокие показатели времени обесцвечивания метиленовой сини были в июне и июле от 4,2 до 6,1 минуты, к августу происходит снижение времени до 2,8-3,5 минут. В этой связи, не рекомендуется взятие семени в 45-дневный период летних месяцев с целью получения семяпродукции хорошего качества, отвечающего минимальным требованиям [1, 5]

Выводы. Бараны-производители районированной породы кубанский линкольн, в сравнении с породой тексель финской и австралийской селекции, проявляют более высокую половую активность в течение года и отличаются спермопродукцией высокого качества, позволяющей её использование в любые сроки сезона. Бараны породы тексель финской селекции рекомендуются для использования в воспроизводстве не раньше второй декады сентября, а австралийской селекции – в октябре-ноябре из-за пониженной акклиматизационной способности и сравнительно слабой половой активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айбазов А. – М.М. Биотехнология воспроизводства овец и коз: Монография / А. – М.М. Айбазов, В.В. Абонев, М.И. Селионова. – Ставрополь. – 2004. – 330 с.

2. Асланиян М.М. Характеристика количественных и качественных показателей семени баранов асканийской породы по сезонам года / М.М. Асланиян, О.И. Лисовая // Труды Украинского НИИ животноводства степных районов. – Аскания-Нова. – 1963. – № 4. – С. 25-33.

3. Ашурбеков К.К. Прогнозирование воспроизводительных способностей баранов в раннем возрасте: Дисс. канд. биол. наук. – Ставрополь. – 2008. – 147 с.

4. Рузен-Ранге Э. Спермогенез у животных. – М: Мир. – 1980. – 255 с.

5. Лэнд Р.Б. Генетика воспроизведения у овец / Р.Б. Лэнд, Д.У. Робинсон // Пер. с англ. и предис. А.И. Гольцблата. – М: Агропромиздат. – 1987. – 455 с.

REFERENCES

1. Aibazov A. – M.M. Biotechnology of reproduction of sheep and goats: Monograph / A. – M.M. Aibazov, V.V. Aboneev, M.I. Selionova. – Stavropol. – 2004. – 330 p.

2. Aslanyan M.M. Characteristics of quantitative and qualitative indicators of the semen of Ascanian sheep breed by seasons of the year / M.M. Aslanyan, O.I. Lisovaya // Proceedings of the Ukrainian Research Institute of Animal Husbandry in the Steppe Regions. – Askania-Nova. – 1963. – No. 4. – Pp. 25-33.

3. Ashurbegov K.K. Predicting of reproductive abilities of rams at an early age: Ph.D. thesis. Bbiol. Sci. – Stavropol. – 2008. – 147 p.

4. Ruzen-Range E. Spermatogenesis in animals. – M: Mir. – 1980. – 255 p.

5. Land R.B. Genetics of reproduction in sheep / R.B. Land, D.W. Robinson // Translation from English. Foreword. A.I. Goltsblat. – M: Agropromizdat. – 1987. – 455 p.

Куликова Анна Яковлевна, доктор с.-х. наук, профессор, гл. науч. сотрудник отдела разведения и генетики с.-х. животных. ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», 350055, г. Краснодар, п. Знаменский, ул. Первомайская, 4, тел.: (960) 488-93-78, e-mail: skniig@yandex.ru

УДК 636.32.082

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-22-24

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОВЦЕМАТОК ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

А.Б. ЕРТАЙ¹, И.С. БЕЙШОВА², Д.Б. СМАГУЛОВ², А.М. КОВАЛЬЧУК²

¹ Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва;

² Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Казахстан г. Уральск

EXTERIOR INDICATORS OF SHEEP OF THE EDILBAEVSKY BREED OF DIFFERENT AGES

A.B. ERTAY¹, I.S. BEISHOVA², D.B. SMAGULOV², A.M. KOVALCHUK²

¹ Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy;

² Western-Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhanger Khan

Аннотация. В статье приводятся данные по экстерьеру овец эдильбаевской породы в возрасте 2, 3, и 4 лет. Экстерьер изучали на основании измерения линейных промеров статей тела.

Ключевые слова: промеры статей тела, экстерьер, индекс телосложения, эдильбаевская порода.

Summary. The article provides data on the exterior of sheep of the Edilbaevsky breed at the age of 2, 3, and 4 years.

The exterior was studied based on the measurement of linear measurements of the articles of the body.

Keywords: measurements of body articles, conformation, body index, Edilbaevskaya breed.

Эдильбаевская порода овец обладает уникальными хозяйственно-полезными признаками: устойчивой приспособленностью к зоне сухих степей, полупустынь и пустынь, хорошей скороспелостью молодняка и высокими убойными показателями [2, 5, 7].

Кроме того, они являются частью культуры народов, проживающих в зоне разведения этих овец, отражают закономерности формирования географического генофонда [3, 4, 6].

По экстерьерным показателям в определенной степени можно судить о породных особенностях и продуктивности сельскохозяйственных животных.

Цель работы – изучить экстерьерные показатели овцематок эдильбаевской породы разных возрастных групп.

Объекты и методы. Экспериментальная часть работы выполнялась в КХ «Аймекен» Акжайкского района Западно-Казахстанской области.

Материалом для исследования служили овцематки эдильбаевской породы: в возрасте 2 лет – 18 голов (первая группа), в возрасте 3 лет – 52 головы (вторая группа), а в возрасте 4 лет – 30 голов (третья группа).

Экстерьер изучали путем измерения линейных промеров статей тела овцематок: высота в холке и крестце, глубина груди, ширина груди, ширина в маклоках, косая длина туловища, обхват груди и обхват пясти.

Результаты исследований. Объективным и более точным методом изучения экстерьера считается измерение статей, которые дают представление о пропорциях тела животного или его линейном росте. Оценка животных по промерам статей тела представлена в таблице 1.

По данным таблицы видно, что промеры обхвата груди у овцематок третьей группы превосходили животных второй и первой группы на 1,4 ($P \geq 0,95$) и 4,5 см ($P \geq 0,99$).

С возрастом значительно увеличивается косая длина туловища на 4,6 и 2,3 см. По остальным промерам с возрастом у животных также увеличивается глубина груди, ширина груди, обхват груди и пясти, а высота в холке с возрастом не меняется и в среднем составляет 72,7 см.

Для определения типа телосложения и сравнения экстерьера животных вычислены индексы телосложения, характеризующие отношение анатомически связанных между собой промеров статей тела и позволяющие более объективно судить об общем телосложении животных (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что с возрастом индекс длинноноготности уменьшается, а индекс растянутости, грудной, тазо-грудной, массивности – увеличиваются, индексы костистости, перерослости с возрастом изменяются не существенно.

Выводы. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что животные

третьей группы в возрасте 4 лет отличаются хорошим развитием глубины груди, ширины груди, косой длины туловища, обхвата груди и пясти.

Таблица 1

Промеры статей тела овцематок, см

Measurements of the articles of the body of sheep, cm

Промеры	Группы		
	I	II	III
Высота в холке	72,7 ± 0,82	72,6 ± 0,54	72,7 ± 0,61
Высота в крестце	72,6 ± 0,86	72,7 ± 0,49	73,4 ± 0,39
Глубина груди	33,0 ± 0,31	33,9 ± 0,23	34,5 ± 0,25
Ширина груди	21,4 ± 0,45	22,9 ± 0,28	23,0 ± 0,41
Ширина в маклоках	21,4 ± 0,33	21,7 ± 0,22	21,8 ± 0,34
Косая длина туловища	75,8 ± 1,59	78,1 ± 1,26	80,4 ± 0,72*
Обхват груди	92,9 ± 1,13	96,0 ± 0,62*	97,4 ± 1,02**
Обхват пясти	7,8 ± 0,15	7,9 ± 0,10	8,2 ± 0,07

Примечание: * $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$.

Таблица 2

Индексы телосложения маток, %

Indices of the physique of uterus, %

Индексы телосложения	Группы		
	I	II	III
Длинноноготность	54,6	53,3	52,5
Растяннутость	104,3	110,7	107,4
Грудной	64,8	67,6	66,7
Перерослость	99,9	101,1	100
Сбитость	122,6	119,4	124,7
Костистость	10,7	11,3	10,9
Тазо-грудной	434,1	442,4	446,8
Массивность	127,8	132,2	133,9

ЛИТЕРАТУРА

1. Юлдашбаев Ю.А. Экстерьерные показатели маток тувинской короткожирнохвостой породы с разным типом пищевого поведения / Ю.А. Юлдашбаев, М.И. Донгак, С.О. Чылбак-оол // Аргарная наука. – 2018. – С. 25-27.
2. Траисов Б.Б. Едилбайские овцы разных генотипов Западного Казахстана / Б.Б. Траисов, Ю.А. Юлдашбаев, Д.Б. Смагулов, А.М. Давлетова, С.О. Чылбак-оол // Овцы, козы и шерстяное дело. – 2018. – № 1. – С. 17-19.
3. Канапин К. Курдючные грубошерстные овцы Казахстана / К. Канапин, А. Ахатов. – Алматы: Эверо, 2000. – 196 с.
4. Горлов И.Ф. Продуктивные и биологические особенности баранчиков эдильбаевской породы разных генотипов, разводимых в аридных условиях Нижнего Поволжья / И.Ф. Горлов, Г.В. Федотова, М.И. Сложенкина и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 2. – С. 2-4.
5. Магомадов Т.А. Мясность овец эдильбаевской породы в зависимости от уровня кормления / Т.А. Магомадов, В.Г. Двалишвили, А.И. Ерохин, Ю.А. Юлдашбаев, Х.А. Амерханов, Е.И. Гишларкаев, Е.А. Карасев,

В.Д. Мильчевский, С.А. Хататаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 25-29.

6. Никитченко В.Е. Мясная продуктивность овец: монография / В.Е. Никитченко, Д.В. Никитченко. – М.: РУДН, 2009. – 591 с.

7. Лушников В.П. Эдилбаевская порода – перспектива мясного овцеводства Саратовского Заволжья / В.П. Лушников, А.В. Молчанов // Главный зоотехник. – 2010. – № 10. – С. 43-45.

8. Герман Ю.И. Развитие экстерьерных показателей овец и качество шерсти / Ю.И. Герман, И.Е. Грекова, А.А. Царенок, А.Ф. Карпенко // Зоотехническая наука Белоруси. – 2021. – С. 29-36.

REFERENCES

1. Yuldashbaev Yu.A. Exterior indicators of Tuvan short-fat-tailed queens with different types of feeding behavior / Yu.A. Yuldashbaev, M.I. Dongak, S.O. Chylbak-ool // Argar science. – 2018. – Pp. 25-27.

2. Traisov B.B. Edilbai sheep of different genotypes of Western Kazakhstan / B.B. Traisov, Yu.A. Yuldashbaev, D.B. Smagulov, A.M. Davletova, S.O. Chylbak-ool // Sheep, goats and woolen business. – 2018. – No. 1. – Pp. 17-19.

3. Kanapin K. Fat-tailed coarse-haired sheep of Kazakhstan / K. Kanapin, A. Akhatov. – Almaty: Evero, 2000. – 196 p.

4. Gorlov I.F. Productive and biological features of lambs of the Edilbaev breed of different genotypes, bred in arid conditions of the Lower Volga region / I.F. Gorlov, G.V. Fedotova, M.I. Slozhenkina and others // Sheep, goats, woolen business. – 2019. – No. 2. – Pp. 2-4.

5. Magomadov T.A. Meat content of sheep of the Edilbaev breed depending on the level of feeding / T.A. Magomadov, V.G. Dvalishvili, A.I. Erokhin, Yu.A. Yuldashbaev, Kh.A. Amerkhanov, E.I. Gishlarkayev, E.A. Karasev, V.D. Milchevsky, S.A. Khataev // Sheep, goats, woolen business. – 2018. – No. 2. – Pp. 25-29.

6. Nikitchenko V.E. Meat productivity of sheep: monograph / V.E. Nikitchenko, D.V. Nikitchenko M.: RUDN, 2009. – 591 p.

7. Lushnikov V.P. Edilbaevskaya breed – the prospect of meat sheep breeding in the Saratov Trans-Volga region / V.P. Lushnikov, A.V. Molchanov // Chief livestock specialist. – 2010. – No. 10. – Pp. 43-45.

8. German Yu.I. Development of exterior indicators of sheep and wool quality / Yu.I. German, I.E. Grekova, A.A. Tsarenok, A.F. Karpenko // Zootechnical science of Belarus. – 2021. – Pp. 29-36.

Ертай Акбота Бахытжанкызы, аспирант кафедры частной зоотехнии, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. e-mail: ertaevaakbota@mail.ru;

Бейшова Индира Салтановна, доктор биол. наук, доцент, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Республика Казахстан, г. Уральск;

Смагулов Дархан Бакытбекович, доктор Ph.D, доцент, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Республика Казахстан, г. Уральск. e-mail: dark.smagul@gmail.com;

Ковальчук Александр Михайлович, магистр ветеринарных наук, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Республика Казахстан, г. Уральск. e-mail: 2020amk@bk.ru

УДК 636.3 (574.11)

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-24-27

АКЖАЙКАЯ МЯСО-ШЕРСТНАЯ ПОРОДА ОВЕЦ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Б.Б. ТРАИСОВ, Т.Н. ТРАИСОВА

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»

AKZHAIK MEAT-WOOL BREED OF SHEEP: HISTORY AND MODERNITY

B.B. TRISOV, T.N. TRISOVA

West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan

Аннотация. В статье представлены данные о создании и развитии полутонкорунного овцеводства в Западно-Казахстанской области в прошлом столетии, а также современное состояние. Учитывая, что в большинстве районов области природно-климатические условия суровые, потребность населения в традиционном продукте питания – баранине и кроссбредной шерсти высокая, есть уверенность в том, что отрасль будет развиваться. Уникальный генотип отечественной акжайкаской породы овец может быть использован в селекционном процессе для совершенствования существующих и создания новых перспективных пород и типов овец.

Ключевые слова: акжайка мясо-шерстная порода овец, сложное воспроизводительное скрещивание помесных маток и баранов, кроссбредная шерсть.

Annotation. The article presents data on the creation and development of semi-fine sheep breeding in the West Kazakhstan region in the last century, as well as the current state. Considering that natural and climatic conditions are harsh in most areas of the region, and the population's need for a traditional food product – mutton and crossbred wool is high, there is confidence that the industry will develop. The unique gene pool of the domestic akzhaik sheep breed can be used in the breeding process to improve existing and create new promising breeds and types of sheep.

Keywords: Akzhaik meat-wool breed of sheep, complex reproductive crossing of crossbred queens and rams, crossbred wool.

Овцеводство является традиционной отраслью животноводства Западно-Казахстанской области.

В отличие от многих других сельскохозяйственных животных овцы дают большое разнообразие продукции. Еще более обширен перечень изделий, вырабатываемых из продукции овец: различные ткани, войлочные и валяные, шубные и меховые изделия, а также ценные продукты питания: баранина, ягнятина, молоко, жировое сырье.

Значительное разнообразие продукции и изделий обеспечивается большим числом пород овец. Большинство пород специализированы на производстве разных видов продукции.

Экономическая эффективность и конкурентоспособность овцеводства напрямую зависит от пород, типов, линий и качества получаемой от них продукции.

Материал исследования. Объектом исследований являлись акжайкские мясо-шерстные полутонкорунные овцы, выведенные в условиях Западно-Казахстанской области.

Результаты исследований. Придавая большое значение развитию кроссбредного овцеводства, МСХ Казахской ССР весной 1967 г. провело обследование поголовья овец в зоне Западного Казахстана и, в частности, в хозяйствах Западно-Казахстанской области.

На основании приказа МСХ Казахской ССР № 560 от 4 августа 1967 г. началась работа по созданию новой породы мясо-шерстных овец с кроссбредной шерстью в зоне Западного Казахстана.

Работу по выведению породы вели два научных учреждения – это Казахский научно-исследовательский технологический институт овцеводства – головной координатор и соисполнитель – Западно-Казахстанский СХИ.

Выведение новой мясо-шерстной породы проходило в период 1967-1996 гг. в племенных хозяйствах «40 лет Казахстана», «Чижинский», племенных фермах совхозов им. Крупской, «Калдыгайтинский», в колхозах и совхозах «Родник Новый», им. Амангельды, «Степной», «Шиповский», «Алгас», с внедрением в хозяйствах шести районов Западно-Казахстанской области (всего 28 по области).

Порода создавалась методом сложного воспроизводительного скрещивания тонкорунно- и полутонкорунно-грубошерстных маток с баранами типа линкольн и ромни-марш 1/4; 3/4 кровности с последующим разведением животных желательного типа «в себе».

Отличительной особенностью выведения новой породы является то, что не был применен классический метод получения мясо-шерстных кроссбредных овец путем использования на тонкорунных матках чистопородных производителей английских длинношерстных пород, а все работы базировались на использовании с отцовской стороны помесных баранов типа линкольн и ромни-марш казахстанской репродукции на местных тонкорунно-грубошерстных помесных матках с различным характером шерстного покрова, что обеспечило высокую приспособленность овец созданной породы к разведению в природно-климатических условиях Западного Казахстана.

Для целенаправленного ведения селекционной работы был разработан стандарт выводимой породы овец (табл.).

Таблица

Минимальные показатели продуктивности для животных желательного типа (элита и 1 класс)

Minimum performance indicators for animals of the desired type (elite and 1 class)

Группы	Живая масса, кг		Настриг шерсти, кг				Длина шерсти, см	
			немытой		мытой			
	эл.	1 кл.	эл.	1 кл.	эл.	1 кл.	эл.	1 кл.
Бараны взрослые	94	85	7,1	6,5	4,1	3,7	13	12
Бараны-годовики	50	45	4,4	4,0	2,6	2,4	13	12
Матки взрослые	55	50	4,2	3,8	2,4	2,2	13	11
Ярки-годовики	39	35	3,3	3,0	2,0	1,8	13	12

Проводился жесткий отбор животных желательного типа, полученные помеси второго поколения разводились «в себе».

Для улучшения шерстных качеств в 1982 г. из Австралии были завезены пять баранов-производителей австралийский корридель, которые использовались в качестве улучшателей шерстных качеств и продуктивности.

В период создания породы были утверждены два племенных – «40 лет Каз. ССР» и «Чижинский», а также две племенные фермы в совхозах им. Крупской и «Калдыгайтинский» Таскалинского и Каратобинского районов Западно-Казахстанской области.

В 1981 г. на ВДНХ в г. Москве баран-производитель акжайкской мясо-шерстной породы был признан чемпионом СССР среди полутонкорунных пород овец. Старший чабан племенного хозяйства 40-лет Каз. ССР Губашев Ибат за высокие достижения при разведении акжайкских мясо-шерстных овец стал лауреатом Государственной премии СССР, а старший чабан овцесовхоза «Алгас» Чапаевского района Боранбаев Сансызбай лауреатом Государственной премии Каз. ССР.

Создаваемый массив овец новой полутонкорунной породы несколько раз осматривали комиссии МСХ СССР и Каз. ССР.

Весной 1982 г. акжайкских мясо-шерстных овец с кроссбредной шерстью оценивала комиссия МСХ СССР под председательством овцевода СССР Котлярова Ивана Тимофеевича, которая дала положительное заключение на предмет готовности созданного массива овец для апробации в качестве новой полутонкорунной породы.

В результате многолетней селекционной работы учеными Казахского научно-исследовательского технологического института овцеводства (ведущее предприятие), Западно-Казахстанского СХИ, совместно со специалистами АО «40 лет Казахстана», АО «Казахстан», АО «Мереке», АО им. Амангельды, АО «Степное». КП «Алгас», АО «Шиповский»,

КП «Калдыгайтинский», КП «Родник новый» и других хозяйствах Западно-Казахстанской области выведена новая порода мясо-шерстных овец с кроссбредной шерстью, обладающая соответствующей генеалогической структурой и достаточной численностью поголовья, более полумиллиона голов, которая производила 63% от всей производимой в Республике кроссбредной шерсти.

На основании заключения Государственной апробационной комиссии Приказом МСХ Республики Казахстан за № 124 от 27 августа 1996 г. была утверждена новая акжайкская мясо-шерстная порода овец с кроссбредной шерстью.

Авторами акжайкской мясо-шерстной породы признаны и утверждены академик К.У. Медеубеков, В.В. Терентьев, Б.Б. Траисов, К.Г. Кудряков, П.И. Кульков, А. Балмулдин, А.К. Гумарова, Ш. Давлеткалиев, Т. Жанжигитов, М.Д. Науанов, Ж. Таубаев, М.В. Терентьева, Л.А. Грассман.

В создании и распространении акжайкской мясо-шерстной породы овец принимали участие И.Ж. Акжигитов, А.Н. Баяхов, Н.Г. Габдуллин, А.К. Есенгалиев, К.Г. Есенгалиев, О. Ермаккалиев, С.С. Сапаров, Т.С. Сапаров, Э.Т. Сатканов, Т.Н. Траисова, Г.Г. Шамшаева и многие другие (50 человек согласно приказа министра).

В конце 90-х гг. реформирование колхозов и совхозов с переходом на рыночную экономику привело к сокращению всех видов домашних животных, в том числе и овец. Имеющиеся на то время поголовье овец были переданы в частную собственность, что, естественно, негативно сказалось на развитие данной отрасли.

При поддержке Государства и местных исполнительных органов в начале 2000 гг. в районах области начали создаваться хозяйствующие субъекты (ТОО, КХ), основным видом деятельности которых было разведение сельскохозяйственных животных.

Некогда известный племхоз «40 лет Каз. ССР», являющийся ведущим центром созданной акжайкской мясо-шерстной породы овец в этот период был в не лучшем положении. Практически вся работа в хозяйстве была направлена на сокращение и реализацию оставшегося селекционного ядра акжайкских мясо-шерстных овец.

В этот период для сохранения племенного ядра акжайкских мясо-шерстных овец большое содействие оказал ректор Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, доктор с.-х. наук, профессор Бозымов К.К.

Согласовав данный вопрос с заместителем акима Западно-Казахстанской области, на базе бывшего племхоза было создано ТОО «Изденис», где сконцентрировали оставшихся в наличии баранов-производителей и овцематок, с которыми началась кропотливая племенная работа ученых и специалистов по увеличению численности и повышению продуктивности акжайкских мясо-шерстных овец.

В 2011 г. уже на базе ТОО «Изденис» создано племенное хозяйство ОПХ «Акжайык»

Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана.

В последующем в других районах области созданы племенные крестьянские хозяйства по разведению акжайкских мясо-шерстных овец и сегодня количество таких хозяйств увеличивается.

Через 16 лет в результате многолетней научно-исследовательской и селекционно-племенной работы в племенных хозяйствах ТОО «Изденис» и ЗКАТУ имени Жангир хана в 2010-2013 гг. в стаде акжайкских мясо-шерстных овец созданы и получены патенты на три заводские линии и внутривидовой мясной тип животных акжайкской мясо-шерстной породы овец.

Созданы: линия «БАЛИ-1395» – с большой живой массой; линия «БАК- 4087» – длинношерстная и линия с густой шерстью ЗКАТУ-7082 акжайкской мясо-шерстной породы овец.

В 2013 г. университетом получен патент на селекционное достижение: «Внутривидовой заводской мясной тип овец акжайкской мясо-шерстной породы». Это в Республике большое достижение наших ученых, внесших значительный вклад в зоотехническую науку и развитие овцеводства в республике.

Современное стадо акжайкских мясо-шерстных овец характеризуется крупным ростом, правильными формами телосложения и хорошим сочетанием высокой мясной и шерстной продуктивности. Шерсть кроссбредная белая однородная с четко выраженной извитостью (2-3 извитка на 1 см длины) с люстровым блеском, хорошей и средней густоты, уравнивается по руно и в штапеле, белым и светло-кремовым жиропотом.

Живая масса баранов-производителей 94-125 кг, настриг мытой шерсти 4,1-5,4 кг, длина шерсти 13-18 см, тонина 50-48 качества, у маток соответственно: 55-60 кг; 2,5-2,8 кг; 12-15 см; 58-50 качества.

Овцы отличаются хорошими нагульными и убойными качествами. Плодовитость маток 115-130%.

Изучение мясной продуктивности показало, что полученный молодняк обладает присущими мясо-шерстным овцам телосложением и скороспелостью. При убое в возрасте 4-4,5 мес. получают тушки массой 13,2 кг и более, а при убое молодняка в год рождения в возрасте 8 мес. после нагула масса тушки – 17,8-20,5 кг.

В целом убой молодняка в год рождения в возрасте 4-4,5 мес. и после нагула в возрасте 7,5-8,8 мес. характеризуют животных соответствующих мясо-шерстному направлению продуктивности.

На базе бывшего племхоза «40 лет Казахстана» Таскалинского района в 2011 г. создано племенное хозяйство по разведению акжайкских мясо-шерстных Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана, которое в настоящее время функционирует как опытно-производственное хозяйство «Акжайык».

Племенное хозяйство университета является научно-учебно-производственной базой подготовки кадров, прохождения производственных практик

студентов, магистрантов, докторантов, выполнения научно-исследовательских работ по овцеводству.

В настоящее время разведением акжайкских мясо-шерстных овец занимаются крестьянские хозяйства «Куаныш», «Салтанат», «Ануар», «Уразбеков», «Канат», «Димухамед», «Аккутур», «Отебаш» и другие Западно-Казахстанской области, а также в качестве улучшателей баранов-производителей используют в хозяйствах Актюбинской, Карагандинской областей.

Несмотря на все сложности, проходившие в аграрном секторе, акжайкская мясо-шерстная порода сохранена и сейчас получила новое развитие.

Заключение. На основании многолетних исследований разработаны рекомендации по вопросам селекции, технологии ведения мясо-шерстного овцеводства, приемы и методы повышения продуктивности овец, которые в настоящее время используются крестьянскими, фермерскими и личными подсобными хозяйствами, разводящими акжайкских мясо-шерстных овец.

ЛИТЕРАТУРА

1. Траисов Б.Б. Кроссбредные мясо-шерстные овцы Западного Казахстана: монография / Б.Б. Траисов, Н.А. Балакирев, Ю.А. Юлдашбаев, Т.Н. Траисова, Б.К. Салаев. – Москва, 2019. – 296 с.

2. Траисов Б.Б. Овцеводство ЗКО – история, современность // Наука и аграрное производство Казахстана. – Алматы. – 2020. – № 4. – С. 19-23.

3. Траисов Б.Б. Пути повышения продуктивности полутонкорунных овец в Западно-Казахстанской области / Б.Б. Траисов, Ю.А. Юлдашбаев, К.Г. Есенгалиев // Аграрная наука. Москва. – 2022. – № 1. – С. 48-53.

REFERENCES

1. Traisov B.B. Crossbred meat-wool sheep of West Kazakhstan: monography / B.B. Traisov, N.A. Balakirev, Yu.A. Yuldashbayev, T.N. Traisova, B.K. Salaev. – Moscow, 2019. – 296 p.

2. Traisov B.B. Sheep breeding of the West Kazakhstan Region – history, modernity // Science and agricultural production of Kazakhstan. – Almaty. – 2020. – No. 4. – Pp. 19-23.

3. Traisov B.B. Ways to increase the productivity of semi-fine sheep in the West Kazakhstan region / B.B. Traisov, Yu.A. Yuldashbayev, K.G. Esengaliyev // Agrarian Science. Moscow. – 2022. – No. 1. – Pp. – 48-53.

Траисов Балуаш Бакишевич, академик Каз. АСХН, доктор с.-х. наук, профессор НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Казахстан; e-mail: btraisov@mail.ru;
Траисова Талант Нагиевна, канд. экономических наук, профессор

ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

УДК 63.636.082.2

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-27-30

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ, РОСТ И РАЗВИТИЕ ТУВИНСКИХ КОЗ ПУХОВОГО ТИПА

**Ю.А. ЮЛДАШАБАЕВ¹, Р.Ш. ИРГИТ², Х.А. АМЕРХАНОВ¹, С.Н. ОНДАР²,
Г.Л. ОЮН², Н.А. СЕРГЕЕНКОВА¹, А.П. ОЛЕСЮК¹**

¹ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева;

² ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

EXTERIOR FEATURES, GROWTH AND DEVELOPMENT OF DOWN TYVAN GOATS

**YU.A. YULDASHABAEV¹, R.SH. IRGIT², KH.A. AMERKHANOV¹, S.N. ONDAR²,
G.L. OYUN², N.A. SERGEENKOVA¹, A.P. OLESYUK¹, N.A. SERGEENKOVA¹, A.P. OLESYUK¹**

¹ RGAU-MSHA im. K.A. Timiryazev; ² Tuva State University

Аннотация. Грубошерстные козы один из видов домашних животных, разводимых в Тыве. Козы распространены во всех природно-климатических зонах республики. Общее поголовье по республике насчитывает более 13 тыс. голов. Тувинские грубошерстные козы представляют особую ценность в генофонде сельскохозяйственных животных республики. В работе обобщены данные по показателям экстерьера, определены промеры и индексы телосложения, динамика живой массы животных и прироста нового пухового типа коз, разводимых в условиях Республики Тыва.

Ключевые слова: пуховое козоводство, экстерьер, промеры, индексы телосложения, живая масса, прирост.

Annotation. Rough-haired goats are one of the types of domestic animals bred in Tuva. Goats are common in all natural and climatic zones of the republic. The total number of livestock in the republic is more than 13 thousand heads. Tuva coarse-haired goats are of particular value in the gene pool of agricultural animals of the republic. The paper summarizes the data on the indicators of the exterior, determines the measurements and indices of physique, the dynamics of the live weight of animals

and the gains of a new downy type of goats bred in the conditions of the Republic of Tyva.

Keywords: downy goat breeding, exterior, measurements, physique indices, live weight, gain.

Введение. В Тыве грубошерстные козы исторически были одним из видов домашних животных, разводимых коренным населением республики.

Первые сведения о местных аборигенных козах можно встретить в отчете экспедиции ВАСХНИЛ, где А.В. Расторгуевым описано состояние развития козоводства Тувинской Народной Республики и дана характеристика технологии содержания коз и использования их продукции.

Козы имели весьма важную роль в жизни народа, обеспечивая продуктами питания (молоко, мясо) и сырьем (шерсть, пух, козлиная).

Простота в содержании и разведении, обусловленные выносливостью, неприхотливостью, хорошей приспособленностью к суровым условиям климата, устойчивостью к неблагоприятным факторам среды способствовали их большому распространению у населения в кризисный период экономических перестроек 90-х годов.

Особое внимание к состоянию популяции было обращено в связи с поднятием учеными республики проблемы сохранения генофонда местных пород животных. Это способствовало увеличению численности популяции в двухтысячные годы.

В настоящее время тувинские грубошерстные козы распространены во всех природно-климатических зонах Тывы. Общее поголовье по республике насчитывает более 13 тыс. голов.

Современные тувинские грубошерстные козы, имеют крепкую конституцию, хорошо приспособлены к резкоконтинентальному климату, дают полноценную продукцию (мясо с хорошими вкусовыми качествами,

молоко с высокой жирностью, пух, грубую шерсть и шкурки). Тысячелетняя практика содержания на пастбище во все сезоны года выработала у них неоценимые качества: выносливость, нетребовательность к питанию, неприхотливость, устойчивость к болезням.

Тувинские грубошерстные козы представляют особую ценность в генофонде сельскохозяйственных животных республики.

Наши исследования в процессе выведения нового пухового типа в тувинской популяции коз дают основание утверждать, что по своим биологическим, продуктивным и племенным качествам тувинские козы являются уникальным источником генетического материала и незаменимой частью отечественного генофонда коз.

Работа по созданию пухового типа тувинских коз выполнялась в хозяйствах Южной зоны Республики Тыва: СППК «Уургай» Эрзинского, МУП «Торгальг» Овюрского, СПК «Бай-Даг» Тес-Хемского районов. Основным базовым хозяйством был определен СППК «Уургай».

Создание коз нового типа проводилось путём внутривидовой селекции методом отбора животных с высокими показателями начеса пуха, содержания пуховых волокон в составе шерсти, живой массы и соответствующего целенаправленного подбора.

В связи с вышесказанным, нами была поставлена **цель** провести комплексные исследования по изучению экстерьера, роста и развития нового пухового типа коз, разводимых в условиях Республики Тыва.

Материал и методика. Работа по созданию пухового типа тувинских коз и выполнялась в хозяйствах Республики Тыва, а базовым хозяйством был определен СППК «Уургай».

Животные исходных стад имели типичные для тувинских грубошерстных коз экстерьерные признаки: профиль головы прямой или слегка выпуклый, уши полусвислые, как самцы, так и самки рогаты, имеют бороду, форма рогов типа безоарового, руно косичного строения, состоит из остевых, переходных и пуховых волокон. Изучение основных хозяйственно-полезных признаков проводили в соответствии с общепринятыми методиками ВИЖ и ВНИИОК.

Результаты исследований. Отличительными особенностями этих коз следует считать: высокую живую массу, повышенную пуховую продуктивность в сочетании с хорошей мясной продуктивностью при отличной приспособленности к круглогодичному выпасу в условиях резкоконтинентального климата, высокую нагульную способность, хорошо развитые материнские качества у козочек.

По размерам и пропорциям тела взрослые козы пухового типа имеют показатели несколько выше средней величины (табл. 1).

Козлы-производители крупнее маток: по высоте в холке на 6,6, по длине туловища – на 9,5, ширине груди – на 3,5, обхвату груди – на 3,1 и обхвату пясти – на 1,7 см.

Из индексов телосложения видно, что у данных коз компактное туловище, они в основной массе

Таблица 1

Промеры и индексы телосложения взрослых коз
Measurements and body indices of adult goats

Показатель	Козлы-производители (n = 10)	Козоматки (n = 50)
Промеры, см		
Высота в холке	70,7 ± 1,2	64,1 ± 1,3
Косая длина туловища	84,8 ± 0,8	75,3 ± 1,2
Ширина груди	22,0 ± 1,2	18,5 ± 0,6
Глубина груди	37,5 ± 1,5	35,3 ± 0,5
Обхват груди	89,7 ± 0,3	86,6 ± 0,7
Обхват пясти	11,0 ± 0,1	9,3 ± 0,2
Индексы, %		
Растянутости	120,6 ± 0,8	117,8 ± 2,0
Сбитости	127,3 ± 1,8	116,0 ± 1,6
Грудной	58,7 ± 1,5	49,6 ± 1,2
Костистости	15,5 ± 0,2	14,7 ± 0,4
Длинноногости	46,9 ± 1,5	41,6 ± 0,7

несколько приземисты, сбиты, индекс костистости отражает крепость костяка.

Рост и развитие молодняка. Молодняк тувинских коз пухового типа имеет высокую живую массу при рождении и в последующие возрастные периоды (табл. 2).

Как видно из данных таблицы живая масса козчиков при рождении и последующие возрастные периоды превышает данные козочек. Живая масса козчиков при рождении превышала данные козочек на 8,3%, а в возрасте 18 месяцев на 14,6%.

Данные абсолютного, среднесуточного и относительного приростов молодняка представлены в таблице 3.

Как видно из данных таблицы рост козлят в молочный период достаточно высокий, с закономерным снижением в возрастном промежутке от 4 до 12 месяцев, который совпадает с переходом в зимний период и в условиях круглогодичного пастбищного режима в сочетании с такими стрессовыми факторами, как отъем от матерей, лишение материнского молока, переход от одного типа кормления к другому приводит к снижению скорости роста молодняка.

Таким образом, устойчивость тувинских коз к отрицательным факторам среды и отзывчивость на благоприятные условия позволяет быстро набирать живую массу и обеспечивает высокие темпы роста в летне-осенний период и к 18-месячному возрасту молодняк имеет хорошие показатели живой массы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимиров Н.И., Сагайдачная Н.А. Экстерьерные особенности в зависимости от типа пищевого поведения у овец кулундинской тонкорунной породы // Н.И. Владимиров, Н.А. Сагайдачная Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 10 (96), 2012 С. 87.
2. Гаджиев З.К. Возрастная динамика роста мышц и костей у баранчиков грубошерстных пород Северного Кавказа/ З.К. Гаджиев, И.И. Селькин // Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. № 4. С. 70-75.
3. Генетическое разнообразие и филогения пуховых коз Центральной и Средней Азии / Бекетов С В, Пискунов А К, Воронкова В Н, Петров С Н, Харзинова В Р, Доцев А В, Зиновьева Н А, Селионова М И Столповский Ю.А. // Генетика. 2021. № 57 (7). С. 810-819.
4. Давлетова А.М. Возрастная изменчивость массы тела молодняка овец едилбайской породы / А.М. Давлетова // Наука и образование, ЗКАТУ им. Жангир хана», Том 1. Уральск. № 4 (57) 2019. – С. 49-54.
5. Забелина М.В. Линейный и весовой рост молодняка овец разного происхождения/ М.В. Забелина, Т.Ю. Лёвина, А.П. Скрынников, П.С. Бабочкин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 2. – С. 12-13.
6. Касенов Т.К. Рост и развитие молодняка, полученного от маток с разной живой массой/ Т.К. Касенов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы, 2004. № 9. – С. 50-53.
7. Косилов В.И., Никонова Е.А., Кубатбеков Т.С., Рахимов Ш.Т. Развитие основных отделов скелета

Таблица 2

Динамика живой массы молодняка, кг
Live weight dynamics of young animals, kg

Возраст	Козлики (n = 75)			Козочки (n = 75)		
	X ± m	Cv, %	Lim	X ± m	Cv, %	Lim
При рождении	3,12 ± 0,03	5,03	2,8-3,3	2,88 ± 0,05	7,45	2,7-3,0
4 мес.	21,67 ± 0,44	9,05	18,2-24,7	19,63 ± 1,32	7,65	17,0-22,0
12 мес.	28,40 ± 0,73	5,00	25,4-30,4	25,82 ± 1,06	6,47	23,1-28,2
18 мес.	41,74 ± 0,41	4,48	38,5-45,0	36,41 ± 0,18	2,32	35,0-38,0

Таблица 3

Динамика приростов живой массы молодняка
Dynamics of growth in live weight of young animals

Возрастной период	Прирост					
	абсолютный, кг		среднесуточный, г		относительный, %	
	козлики	козочки	козлики	козочки	козлики	козочки
От рождения до 4 мес.	18,55	16,75	0,155	0,140	594,55	581,60
4-12 мес.	6,73	6,19	0,028	0,026	31,06	31,53
12-18 мес.	13,34	10,59	0,074	0,059	46,97	41,01

молодняка овец разных пород // Кишоварз, 2018. – № 1. – С. 19-24.

8. Самбу-Хоо Ч.С., Двалишвили В.Г. Козоводство Тувы: состояние и перспективы развития // Научные основы повышения продуктивно-генетического потенциала сельскохозяйственных животных. 2016. С. 137-40.

9. Трухачев В.И. Использование иммуногенетических маркеров в селекции и воспроизводстве овец / В.И. Трухачев, М.И. Селионова // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – 2 (10). – С. 88-91

10. Чысыма Р.Б., Макарова Е.Ю., Деева В.С. Характеристика овец и коз местных пород республики Тыва по антигенам групп крови // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2016. № 4 (251). С. 53-58.

REFERENCES

1. Vladimirov N.I., Sagaidachnaya N.A. Exterior features depending on the type of feeding behavior in sheep of the Kulunda fine-wool breed. N.I. Vladimirovna. Sagaidachnaya Bulletin of the Altai State Agrarian University No. 10 (96), 2012 P. 87.
2. Gadzhiev Z.K. Age-related dynamics of muscle and bone growth in rams of coarse-haired breeds of the North Caucasus / Z.K. Gadzhiev, I.I. Selkin // Sheep, goats, wool business. 2009. No. 4. pp.70-75.
3. Genetic diversity and phylogeny of down goats of Central and Central Asia / Beketov S.V., Piskunov A.K., Voronkova V.N., Petrov S.N., Kharzinova V.R., Dotsev A.V., Zinov'eva N.A., Selionova M.I., Stolpovsky Yu.A. // Genetics. 2021. No. 57 (7). pp. 810-819.
4. Davletova A.M. Age variability of body weight of young sheep of the Edilbai breed / A.M. Davletova // Science and education, ZKATU im. Zhangir Khan", Volume 1. Uralsk. No. 4 (57) 2019. – S. 49-54.
5. Zabelina M.V. Linear and weight growth of young sheep of different origin / M.V. Zabelina, T.Yu. Levina,

A.P. Skrynnikov, P.S. Babochkin // Sheep, goats, woolen business. – 2017. – No. 2. – S. 12-13.

6. Kasenov T.K. Growth and development of young animals obtained from queens with different live weights / T.K. Kasenov // Vestnik s.-kh. science of Kazakhstan. – Almaty, 2004. No. 9. – P. 50-53.

7. Kosilov V.I., Nikonova E.A., Kubatbekov T.S., Rakhimov Sh.T. Development of the main parts of the skeleton of young sheep of different breeds // Kishovar, 2018. – № 1. – P. 19-24.

8. Sambu-Khoo Ch.S., Dvalishvili V.G. Goat breeding in Tuva: state and development prospects // Scientific bases for increasing the productive genetic potential of agricultural animals. 2016. S. 137-40.

9. Trukhachev V.I. The use of immunogenetic markers in breeding and reproduction of sheep / V.I. Trukhachev, M.I. Selionova // Bulletin of the APK of Stavropol. – 2013. – 2 (10). – p. 88-91

10. Chysyma R.B., Makarova E.Yu., Deeva V.S. Characteristics of sheep and goats of local breeds of the Republic of Tyva by blood group antigens // Siberian Bulletin of Agricultural Science. 2016. No. 4 (251). pp. 53-58.

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, академик РАН, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, и.о. директора Института зоотехнии и биологии

РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, тел.: (499) 976-06-90, e-mail: zoo@rgau-msha.ru;

Иргит Раиса Шугууровна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (923) 550-83-82, e-mail: raisairgit@gmail.com;

Амерханов Харон Адиевич, академик РАН, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, тел.: (499) 976-06-90, e-mail: zoo@rgau-msha.ru;

Ондар Светлана Начиновна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (962) 064-44-52, e-mail: ondarsn@mail.ru;

Оюн Галина Ланзыевна, старший преподаватель кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (923) 266-08-67, e-mail: galinalansy1963@mail.ru;

Сергеенкова Надежда Алексеевна, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры физиологии, этологии и биохимии животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, e-mail: nsergeenkova@rgau-msha.ru;

Олесюк Анна Петровна, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, annakharkova58@mail.ru

УДК 636.32

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-30-33

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ПОРОДОЙ ДОРПЕР

**А.Ю. САЕНКО¹, А.В. МОЛЧАНОВ¹, И.А. САЗОНОВА²,
А.Н. КОЗИН¹, С.В. САВЧУК³, А.Ю. ЮЛДАШБАЕВА³**

¹ ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов; ² ФГБНУ РосНИИСК «Россорго», г. Саратов;

³ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

MEAT PRODUCTIVITY OF YOUNG ANIMALS OF THE EDILBAEVSKAYA BREED AND ITS CROSSBREDS WITH THE DORPER BREED

**A.YU. SAENKO¹, A.V. MOLCHANOV¹, I.A. SAZONOVA²,
A.N. KOZIN¹, S.V. SAVCHUK³, A.YU. YULDASHBAYEVA³**

¹ Saratov State Agrarian University, Saratov; ² FSBI RosNIISK "Rossorgo", Saratov;

³ Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Moscow, Russia

Аннотация: По результатам промышленного скрещивания овцематок эдильбаевской породы с баранами породы дорпер дана характеристика показателей убоя, морфологического и сортового состава туш молодняка эдильбаевской (ЭД) породы и помесей эдильбаевская-дорпер (ЭД × Д).

Ключевые слова: эдильбаевская порода, порода дорпер, мясная продуктивность, индекс мясности, отруба.

Summary: According to the results of industrial crossing of sheep of the Edilbaevsky breed with sheep of the Dorper breed, the characteristics of slaughter indicators, morphological and varietal composition of carcasses of young animals of the Edilbaevsky (ED) breed and crossbreeds of the Edilbaevsky-dorper (ED × D) are given.

Keywords: Edilbaevskaya breed, Dorper breed, meat productivity, meat index, cuts.

В настоящее время наша страна в связи с переходом на импортозамещение особенно остро стала нуждаться в получении высококачественной мясной продукции. Мясо является главным источником животного белка, необходимого для нормального функционирования организма человека. Баранина же является очень важной составляющей мясной индустрии и имеет хороший спрос на мировом рынке.

Под влиянием этих факторов в последние годы одним из основных направлений рентабельной

продукции овцеводства является производство молодой баранины. В связи с этим, многие исследования посвящены изучению мясных качества молодняка овец в зависимости от различных факторов.

Мясная продуктивность животных во многом предопределяется генетическим потенциалом, реализация которого зависит от условий кормления и содержания животных. В то же время существуют биологические закономерности развития, присущие каждому виду животных [8].

При организации овцеводческой деятельности, направленной на производство мясной продукции высокого качества, необходимо обращать внимание на породы, характеризующиеся хорошей мясной продуктивностью. Лучше всего для таких целей подходят породы мясного и мясосального направления [1].

При этом важно отметить, что для лучшей продуктивности и большего выхода баранины многими исследованиями доказана эффективность промышленного скрещивания [2, 5, 9].

На основании научных трудов в сфере скрещивания овец, и, опираясь на анализ характеристик разных пород, был сделан выбор на исследовании с использованием эдильбаевской породы и породы дорпер [3, 4, 6].

Эдильбаевская порода представляет мясосальное направление продуктивности. Представители породы описываются концентрированной конституцией, крепким телосложением, массивным курдюком. Данная порода является перспективной при развитии мясного овцеводства [7].

Дорпер – очень популярная и распространенная порода овец в Южной Африке. Она известна своим толстым, мускулистым телом и длительным периодом плодовитости. Овец этой породы относят к мясному направлению продуктивности. Опыт использования баранов дорпер в России говорит об их эффективности. Так, при скрещивании овец калмыцкой курдючной породы с баранами дорпер, помесные баранчики имели преимущество перед чистопородными баранчиками по показателям мясности [5].

Цель исследования заключалась в изучении мясной продуктивности баранчиков эдильбаевской породы и их помесей, полученных при скрещивании с породой дорпер.

Методика исследований. Исследования проводились на базе ИП глава КФХ Данышев М.У. в Питерском районе Саратовской области. Для выполнения научно-хозяйственного эксперимента были сформированы две группы овцематок эдильбаевской породы. Овцематки I группы были покрыты баранами эдильбаевской породы, а овцы II группы – баранами породы дорпер.

После ягнения были сформированы 2 группы баранчиков по принципу пар-аналогов: контрольная группа – эдильбаевские и опытная группа – эдильбаевская-дорпер по 25 голов в каждой. До 4-мес. возраста молодняк находился вместе с матками.

Контрольные убой баранчиков проводились в 4 и 7 мес. возрасте. Отобранные баранчики

не отличались от средних показателей для своих групп. Убой и оценочные качества мясной продуктивности баранчиков проводились по классическим методикам. Предубойная масса определялась методом взвешивания баранчиков после 24 часов голодной выдержки. За убойную массу принималась масса туши с курдюком и внутренним жиром. Убойный выход определяли отношением убойной массы к предубойной массе, выраженным в процентах.

Для определения морфологического состава производили обвалку левой полутуши после ее охлаждения от 0 до 4°C. После обвалки определяли абсолютное и относительное содержание костной и мясной части.

Результаты исследований. Основные показатели мясной продуктивности чистопородных баранчиков и помесей – их аналогов представлены в таблице 1.

Проанализировав данные, можно утверждать, что по убойным показателям имеется преимущество у баранчиков эдильбаевская-дорпер над баранчиками эдильбаевской породы на протяжении всего эксперимента. Так, после отъема ягнят от матерей (4 мес.) помесные животные превосходили чистопородных по массе туши на 12% ($P \geq 0,999$), по убойной массе на 4,7% ($P \geq 0,95$) и убойному выходу на 2,6 абс.% ($P \geq 0,99$).

В 7 мес. возрасте ситуация была аналогичной. Помесные баранчики отличались большей массой туши – на 2,5% ($P \geq 0,95$), убойной массой – на 4,9% ($P \geq 0,99$) и убойным выходом – на 6,5 абс.% ($P \geq 0,999$).

Считается, что отличие туши высокого качества выражается в максимальном содержании мышечной ткани и минимуме костей. Именно развитие мышечной ткани является главным показателем для понимания о продуктивности животных и пищевой ценности

Таблица 1

Показатели убоя баранчиков, (n = 3)

Indicators of sheep slaughter, (n = 3)

Показатели	Генотип	
	Эд	Эд × Д
4 месяца		
Предубойная масса, кг	32,94 ± 0,14	33,62 ± 0,17*
Масса туши, кг	14,58 ± 0,12	16,36 ± 0,14***
Масса внутреннего жира, кг	0,89 ± 0,04	0,67 ± 0,05*
Масса курдюка, кг	1,64 ± 0,08	0,89 ± 0,07**
Убойная масса, кг	17,11 ± 0,11	17,92 ± 0,11*
Убойный выход, %	51,94 ± 0,13	53,3 ± 0,16**
7 месяцев		
Предубойная масса, кг	43,41 ± 0,11	42,79 ± 0,11*
Масса туши, кг	18,54 ± 0,12	19,01 ± 0,10*
Масса внутреннего жира, кг	0,97 ± 0,03	0,91 ± 0,03
Масса курдюка, кг	4,1 ± 0,09	3,5 ± 0,07**
Убойная масса, кг	22,95 ± 0,16	24,08 ± 0,18**
Убойный выход, %	52,87 ± 0,12	56,28 ± 0,12***

Примечание: * $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$.

мяса. Метод разделения основных компонентов туш не только характеризует их состав и соотношение, но и позволяет вычислить индекс мясности, который формирует потребительские свойства мяса [10, 11].

Результаты изучения морфологического состава туш представлены в таблице 2, которые показывают, что при убое баранчиков выход мякотной части соответствовал нормам I категории. Были выявлены различия между опытной и контрольной группами по содержанию мышечной ткани.

Наибольшим выходом мякоти характеризовались помесные баранчики в обеих возрастных категориях. В 4 мес. возрасте помесные баранчики превосходили своих чистопородных сверстников по доле мякоти на 1 абс.%. В 7 мес. баранчики с генотипом Эд × Д имели преимущество по мякоти перед своими чистопородными сверстниками также на 1 абс.%. Соответственно, мясо-костное соотношение было выше по своим значениям у опытной группы баранчиков.

Сортовой состав туши – важный показатель мясной продуктивности, в последующем оказывающий влияние на оценку реализуемой баранины, так как разные части тела имеют разную питательную ценность, а соответственно и разную стоимость. Особое значение представляют отруба I сорта, так как содержат больше мякоти и меньше костей. Они в наибольшей степени определяют товарную ценность туш баранчиков. Полученные данные сортового состава туш представлены в табл. 3.

При сортовом разрубе туш установлено, что помесные баранчики отличались лучшими показателями по выходу отрубов I сорта в 4 мес. возрасте: разница составила 0,5 абс.% в пользу баранчиков

опытной группы. В 7 мес. также наблюдали тенденцию к превосходству помесного молодняка.

Заключение. Таким образом, изучение мясной продуктивности баранчиков эдильбаевской породы и их помесей, полученных при скрещивании с породой дорпер, показало преимущество помесных баранчиков по основным убойным показателям.

Полученные результаты свидетельствуют, что целесообразно использовать в товарных хозяйствах скрещивание маток эдильбаевской породы с баранами породы дорпер для повышения мясной продуктивности молодняка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абонеев В.В. Воспроизводительная способность родителей и жизнеспособность потомства разных генотипов / В.В. Абонеев, В.В. Ржепаковский // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1998. – № 2. – С. 8-10.
2. Молчанов А.В. Эффективность скрещивания маток куйбышевской породы с эдильбаевскими баранами / А.В. Молчанов, В.В. Светлов, А.Н. Козин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 2. – С. 7-9.
3. Молчанов А.В. Количественная и качественная характеристика мясной продуктивности баранчиков эдильбаевской породы, рожденных в одинаковых и двойневых пометах / А.В. Молчанов, К.А. Егорова // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 2. – С. 41-43.
4. Арилов А.Н. Динамика роста баранчиков калмыцкой курдючной породы и помесей, полученных от скрещивания маток калмыцкой курдючной породы с баранами породы дорпер / А.Н. Арилов, Ю.А. Юлдашбаев, С.О. Базаев // Научные труды Тувинского государственного университета: Сборник материалов ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ. – Кызыл: ФГБОУ ВПО «Тувинский государственный университет», 2018. – С. 145-146.
5. Базаев С.О. Качественная характеристика мяса калмыцких курдючных овец и их помесей с баранами-производителями породы дорпер / С.О. Базаев, Ю.А. Юлдашбаев, А.Н. Арилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 5 (85). – С. 223-226.

6. Колосов Ю.А. Воспроизводительные качества мериносовых овцематок и рост ягнят в подсосный период при скрещивании с баранами породы дорпер / Ю.А. Колосов, Н.Г. Чамурлиев, А.С. Дегтярь, С.В. Дегтярь // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – № 4 (56). – С. 179-185.

7. Лушников В.П. Эдильбаевская порода – перспектива мясного овцеводства Саратовского Заволжья / В.П. Лушников, А.В. Молчанов // Главный зоотехник. – 2010. – № 10. – С. 43-45.

8. Никитченко В.Е. Мясная продуктивность овец: монография / В.Е. Никитченко, Д.В. Никитченко. – М.: РУДН, 2009. – 591 с.

Морфологический состав туши, (n = 3)

Morphological composition of the carcass, (n = 3)

Генотип	Возраст	Мякоть		Кости		Индекс мясности
		кг	%	кг	%	
Эд	4 мес.	11,20 ± 0,15	76,81 ± 0,49	3,38 ± 0,10	23,19 ± 0,24	3,31
Эд × Д		12,75 ± 0,17	77,93 ± 0,44	3,61 ± 0,13	22,07 ± 0,41	3,53
Эд	7 мес.	15,01 ± 0,15	79,66 ± 0,42	3,83 ± 0,15	20,33 ± 0,42	3,91
Эд × Д		15,33 ± 0,15	80,64 ± 0,41	3,68 ± 0,15	19,36 ± 0,45	4,17

Таблица 3

Сортовой состав туш (n = 3)

Varietal composition of carcasses (n = 3)

Генотип	Возраст	Масса туши, кг	Выход по сортам			
			I		II	
			кг	%	кг	%
Эд	4 мес.	14,56 ± 0,26	13,36 ± 0,35	91,63 ± 0,54	1,22 ± 0,13	8,37 ± 0,15
Эд × Д		16,36 ± 0,22	15,07 ± 0,37	92,11 ± 0,61	1,29 ± 0,15	7,89 ± 0,15
Эд	7 мес.	18,54 ± 0,24	17,12 ± 0,31	92,34 ± 0,34	1,42 ± 0,11	7,66 ± 0,12
Эд × Д		19,01 ± 0,25	17,56 ± 0,29	92,37 ± 0,32	1,45 ± 0,14	7,63 ± 0,13

9. Салаев Б.К. Использование калмыцких курдючных овец в промышленном скрещивании / Б.К. Салаев, Ю.А. Юлдашбаев // Зоотехния. – 2015. – № 12. С. – 22-23.

10. Горлов И.Ф. Продуктивные и биологические особенности баранчиков эдильбаевской породы разных генотипов, разводимых в аридных условиях Нижнего Поволжья / И.Ф. Горлов, Г.В. Федотова, М.И. Сложенкина и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 2. – С. 2-4.

11. Магоматов Т.А. Мясность овец эдильбаевской породы в зависимости от уровня кормления / Т.А. Магоматов, В.Г. Двалишвили, А.И. Ерохин, Ю.А. Юлдашбаев, Х.А. Амерханов, Е.И. Гишларкаев, Е.А. Карасев, В.Д. Мильчевский, С.А. Хатаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 25-29.

REFERENCES

1. Aboneev V.V. Reproductive ability of parents and viability of offspring of different genotypes / V.V. Aboneev, V.V. Rzhepakovsky // Sheep, goats, wool business. – 1998. – No.2. – Pp. 8-10.

2. Molchanov A.V. The effectiveness of crossing queens of the Kuibyshev breed with Edilbaevsky rams / A.V. Molchanov, V.V. Svetlov, A.N. Kozin // Sheep, goats, wool business. – 2017. – No. 2. – Pp. 7-9.

3. Molchanov A.V. Quantitative and qualitative characteristics of meat productivity of sheep of the Edilbaevsky breed, born in single and double litters / A.V. Molchanov, K.A. Egorova // Agrarian scientific journal. – 2019. – No. 2. – Pp. 41-43.

4. Arilov A.N. Dynamics of growth of Kalmyk sheepskin sheep and crossbreeds obtained from crossing Kalmyk sheepskin queens with Dorper sheep / A.N. Arilov Yu.A. Yuldashbayev, S.O. Bazaev // Scientific works of Tuva State University: Collection of materials of the annual scientific and practical conference of teachers, staff and graduate students of TuvSU. – Kyzyl: Tuva State University, 2018. – Pp. 145-146.

5. Bazaev S.O. Qualitative characteristics of meat of Kalmyk fat-tailed sheep and their crossbreeds with sheep-producers of the Dorper breed / S.O. Bazaev Yu.A. Yuldashbayev, A.N. Arilov // Izvestiya Orenburg State Agrarian University. – 2020. – No. 5 (85). – Pp. 223-226.

6. Kolosov Yu.A. Reproductive qualities of merino sheep and the growth of lambs in the suckling period when crossing with sheep of the Dorper breed / Yu.A. Kolosov, N.G. Chamurliev, A.S. Degtyar, S.V. Degtyar // Izvestiya

Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Science and higher professional education. – 2019. – No. 4 (56). – Pp. 179-185.

7. Lushnikov V.P. The Edilbaevskaya breed – the prospect of meat sheep breeding in the Saratov Volga region / V.P. Lushnikov, A.V. Molchanov // Chief animal technician. – 2010. – No. 10. – Pp. 43-45.

8. Nikitchenko V.E. Sheep meat productivity: monograph / V.E. Nikitchenko, D.V. Nikitchenko. – Moscow: RUDN, 2009. – 591 p.

9. Salaev B.K. The use of Kalmyk fat-tailed sheep in industrial crossing / B.K. Salaev Yu.A. Yuldashbayev // Zootechniya. – 2015. – No. 12. – Pp. 22-23.

10. Gorlov I.F. Productive and biological features of sheep of the Edilbaevsky breed of different genotypes bred in arid conditions of the Lower Volga region / I.F. Gorlov, G.V. Fedotova, M.I. Slozhenkina, etc. // Sheep, goats, wool business. – 2019. – No. 2. – С. 2-4.

11. Magomadov T.A. Meat content of sheep of the Edilbaev breed depending on the level of feeding / T.A. Magomadov, V.G. Dvalishvili, A.I. Erokhin Yu.A. Yuldashbayev, H.A. Amerkhanov, E.I. Gishlarkayev, E.A. Karasev, V.D. Milchevsky, S.A. Khataev // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 2. – Pp. 25-29.

Саенко Алексей Юрьевич, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ; e-mail: saenko1aleksei@mail.ru, тел.: (8452) 69-23-46;

Молчанов Алексей Вячеславович, доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой «Технология производства и переработки продукции животноводства» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ;

Сазонова Ирина Александровна, доктор биол. наук, доцент, гл. науч. сотрудник с исполнением обязанностей заведующего отделом «Биохимии и биотехнологии» ФГБНУ РосНИИСК «Россорго»; тел.: (8452) 79-49-69, e-mail: sazonova-sgau@mail.ru;

Козин Антон Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ;

Савчук Светлана Васильевна, канд. биол. наук, доцент кафедры физиологии, этологии и биохимии животных Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, e-mail: zoo@rgau-msha.ru;

Юлдашбаева Аёна Юсупжановна, аспирант кафедры частной зоотехнии Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, e-mail: zoo@rgau-msha.ru

ШЕРСТЯНОЕ ДЕЛО

УДК 63.636.082.2

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-34-36

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПУХА ТУВИНСКИХ КОЗ РАЗНЫХ ПОЛОВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

**Р.Ш. ИРГИТ¹, Х.А. АМЕРХАНОВ², Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ²,
А.А. ХОДУСОВ⁴, Ч.С. САМБУ-ХОО³, М.И. ДОНГАК¹**

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«Тувинский государственный университет»;

² ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»;

³ ФГБНУ Тувинский НИИСХ;

⁴ Базовая кафедра частной зоотехнии, селекции и разведения животных ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

QUALITY INDICATORS OF DOWN OF TUVA GOATS DIFFERENT AGE GROUPS

**R.SH. IRGIT¹, KH.A. AMERKHANOV², YU.A. YULDASHBAYEV²,
A.A. KHODUSOV⁴, CH.S. SAMBU-HOO³, M.I. DONGAK¹**

¹ Federal state budgetary educational institution "Tuva State University";

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev;

³ FGBNU Tuva Research Institute of Agriculture;

⁴ Basic Department of Private Zootechnics, Selection and Breeding of Animals
FSBEI HE Stavropol State Agrarian University

Аннотация. В ряде хозяйств Республики Тыва с 2013 г. ведется углубленная селекционная работа по созданию нового типа тувинских аборигенных коз, отличительная особенность которых – высокое содержание в шерсти пуха с пониженной тониной. В статье рассмотрены показатели начеса пуха и его тонины у тувинских коз разных половозрастных групп нового типа.

Ключевые слова: тувинские козы, козий пух, начес пуха, настриг, шерсти, тонина пуха.

Summary. In a number of farms of the Republic of Tyva, since 2013, in-depth breeding work has been carried out to create a new type of Tuvan aboriginal goats, the distinctive feature of which is the high content of fluff in the wool with a reduced tonin. The article considers the indicators of bouffant fluff and its tonin in Tuvan goats of different sex and age groups of a new type.

Keywords: Tuvan goats, goat fluff, bouffant fluff, shearing, wool, tonin fluff.

В Республике Тыва одним из резервов повышения эффективности козоводства, является разведение местных тувинских коз, обладающих хорошим потенциалом продуктивности, в частности козьего пуха.

Тонкий козий пух, по своим качествам, является ценным сырьем для сохранения здоровья человека. Высока экономическая значимость козьего пуха: стоимость 1 кг немытого козьего пуха (кашемира) на мировом рынке достигает 45-50 долл. [2].

С 2013 г. в ряде хозяйств Республики проводится целенаправленная селекционная работа по созданию

пухового типа тувинских грубошерстных коз с пониженной тониной пуха.

Целью создания пухового типа тувинских коз явилось расширение ассортимента продукции козоводства за счет производства козьего пуха, имеющего высокий спрос на мировом рынке, с перспективой выхода на экспорт, обеспечение рынка республики новой продукцией за счет переработки пухового сырья.

Исследования направленные на совершенствование качества пуха тувинских грубошерстных коз задача актуальная, имеющая как научное, так и практическое значение [8].

Цель исследований – определить тонины козьего пуха у тувинских аборигенных коз разных половозрастных групп пухового типа.

Поставленная цель решалась путем проведения комплексных исследований основных физико-механических свойств пуховых волокон нового типа тувинских коз.

Разведение тувинских коз пухового типа позволит увеличить рентабельность козоводства за счет реализации козьего пуха и продукции на основе его переработки.

Материал и методика. Объектами исследования послужили тувинские грубошерстные козы нового пухового типа из СППК «Уургай», расположенном в юго-восточной части Республики Тыва.

У животных во время чески пуха отбирали образцы шерсти с бока за лопаткой для исследования с применением оптического анализатора диаметра волокон OFDA 2000. Диаметр волокон определяли, делая срез, отступив 0,5 см от основания штапеля.

Результаты исследований. Одна из приоритетных задач при селекционно-племенной работе с популяцией тувинских коз – повышение пуховой продуктивности. В настоящее время стадо коз СППК «Уургай» характеризуется следующими показателями по начесу пуха: козлы-производители – 600,0 г., козوماتки – 514,8 г., козлики годовалые – 443,3 г. и козочки годовалые – 341,2 г.

В составе шерстной продуктивности преобладает наиболее ценная по стоимости часть – пух. Начесы пуха у тувинских коз в зависимости от половозрастных групп колеблются от 341,2 до 600,0 г, что характеризует их достаточно высокую пуховую продуктивность.

По начесу пуха тувинские козы практически превосходят такую породу, как оренбургская пуховая, у которой начес пуха у козлов в среднем составляет 600-700 г и у маток – 400-500 г [7]. Годовалые тувинские козлики дают в среднем на 50% больше пуха, чем оренбургские сверстники. В сравнительном аспекте тувинские козы по начесу пуха превосходят и аборигенные породы, разводимые в странах СНГ [1, 4, 5, 6].

Средняя тонина разных шерстяных волокон у тувинских коз нового пухового типа в зависимости от половозрастных групп характеризуется следующими показателями (табл.).

Таблица

Тонина шерстяных волокон, мкм
Fineness of wool fibers, microns

Половозрастная группа	Тонина волокон	
	пуха	ости
Козлы-производители	19,87 ± 0,41	82,53 ± 2,35
Козوماتки	19,32 ± 0,40	76,22 ± 1,82
Козочки годовалые	18,11 ± 0,28	68,88 ± 2,40
Козлики годовалые	17,18 ± 0,39	74,19 ± 2,35

Следует отметить, что козий пух тониной до 19 мкм по международной классификации соответствует типу «кашмир», а от 19 до 23 мкм – «кашгора». Более тонкий козий пух оценивается дороже.

Исходя из этого, козий пух годовалых козочек и козликов по тонине отвечает требованиям, предъявляемым к типу «кашмир», а от более взрослых животных (козوماتки, козлы-производители) получают пух типа «кашгора».

В целом пух тувинских коз, в зависимости о половозрастной группы, имея тонину в пределах от 17,5 до 20,4 мкм, соответствует требованиям козьего пуха типа «кашгора». Тонина пуха у козликов находится на нижней границе требований к типу «кашгора» и приближается к типу «кашмир».

Тувинские козы имеют высокий потенциал пуховой продуктивности, что характеризуется достаточно высоким начесом пуха (341,2-600,0 г), тониной (17,5-20,4 мкм), соответствующей козьему пуху типа «кашгора».

ЛИТЕРАТУРА

1. Альмеев И.А. Монгольские кашмирские козы в Кыргызстане / И.А. Альмеев, С.Ш. Мамаев, С. Тойгонбаев // Агропресс, Бишкек. – 2006. – № 3 (24). – С. 46.
2. Бодров А. Козоводство в России: вчера и сегодня // Животноводство России. – 2009. – № 11. – С. 8-9.
3. Ерохин А.И. Мясная продуктивность коз разных направлений продуктивности / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 22-24.
4. Мусалаев Х.Х. Состояние и пути совершенствования козоводства Дагестана / Х.Х. Мусалаев, Г.А. Палаганова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 2. – С. 71-73.
5. Нуралиев М.Т. Особенности пуховой продуктивности казахских грубошёрстных коз южного региона Республики Казахстан / Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2011. – Вып. № 30-1. – Т. 2.
6. Нуржанов Б.С. Пуховая и мясная продуктивность козовалухов оренбургской породы в зависимости от уровня протеинового питания: автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.02.04. – Оренбург, 2007. – 24 с.
7. Сафаров Т.С. Шерстная продуктивность местных коз в условиях Таджикистана // Кишоварз. – 2015. – № 3. – С. 51-52.
8. Багиров В.А. Сохранение и рациональное использование генофонда животных / В.А. Багиров, Ш.Н. Насибов, П.М. Кленовицкий и др. // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2009. – № 2. – С. 37-40.

REFERENCES

1. Almeev I.A. Mongolian Kashmiri goats in Kyrgyzstan / I.A. Almeev S.Sh. Mamaev, S. Toigonbayev // Agropress, Bishkek. – 2006. – № 3 (24). – P. 46.
2. Bodrov A. Goat breeding in Russia: yesterday and today // Animal husbandry of Russia. – 2009. – No. 11. – Pp. 8-9.
3. Erokhin A.I. Meat productivity of goats of different directions of productivity / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 2. – Pp. 22-24.
4. Musalaev Kh.Kh. The state and ways of improving goat breeding in Dagestan / Kh.Kh. Musalaev G.A. Palaganova // Sheep, goats, wool business. – 2013. – No. 2. – Pp. 71-73.
5. Nuraliev M.T. Features of down productivity of Kazakh rough-haired goats of the southern region of the Republic of Kazakhstan / Izvestiya Orenburg State Agrarian University, 2011. – Issue No. 30-1. – Vol. 2.
6. Nurzhanov B.S. Down and meat productivity of Orenburg breed goats depending on the level of protein nutrition: abstract. dis. candidate of agricultural Sciences: 06.02.04. – Orenburg, 2007. – 24 p.
7. Safarov T.S. Wool productivity of local goats in the conditions of Tajikistan // Kishovarz. – 2015. – No. 3. – pp. 51-52.
8. Bagirov V.A. Conservation and rational use of the animal gene pool / V.A. Bagirov Sh.N. Nasibov, P.M. Klenovitsky et al. // Reports of the Russian Academy of Agricultural Sciences. – 2009. – No. 2. – Pp. 37-40.

Иргит Раиса Шугууровна, доцент, канд. с.-х. наук, доцент кафедры ветеринарии и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (923) 550-83-82, e-mail: raisairgit@gmail.com;

Амерханов Харон Адиевич, академик РАН, профессор, доктор с.-х. наук Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва e-mail: h.amerhanov@rgau-msha.ru;

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, академик РАН, профессор, доктор с.-х. наук, и.о. директора Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, тел.: (499) 976-06-90, e-mail: zoo@rgau-msha.ru;

Ходусов Александр Анатольевич, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник, кафедры частной зоотехнии, селекции

и разведения животных ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, пер. Зоотехнический, 12, г. Ставрополь, Россия, 355017
Самбу-Хоо Чечена Сандыйовна, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник ФГБНУ «Тувинский НИИ сельского хозяйства», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (983) 517-39-66, e-mail: sambu-hoo@mail.ru;

Донгак Мария Ивановна, канд. с.-х. наук, декан сельскохозяйственного факультета, ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл, Республика Тыва, тел.: (983) 368-42-73, e-mail: dongakmariya@mail.ru

КОРМА, КОРМЛЕНИЕ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО

УДК 636.32/38

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-36-39

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ДИАРЕТИН-С» НА МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ПРИ ОТКОРМЕ БАРАНЧИКОВ

Н.В. ГУСЕЙНОВА¹, Б.Т. АБИЛОВ¹, В.В. КУЛИНЦЕВ¹, И.Г. СЕРДЮКОВ^{1,2}

¹ ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»;

² СПК «Племзавод Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края

THE EFFECT OF THE FEED ADDITIVE “DIARETIN-C” ON MEAT QUALITIES WHEN FATTENING SHEEP

N.V. GUSEYNOVA, B.T. ABILOV, V.V. KULINTSEV, I.G. SERDYUKOV

¹ Federal State Budgetary Scientific Institution «North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center»;

² APC “Plemzavod the Second five-year plan” Ipatovsky district of Stavropol Krai

Аннотация. Применение в рационах баранчиков от 4 мес. кормовой добавки пребиотического характера «Диаретин-С» в количестве 25 и 45 г на голову ежедневно сравнительно со стандартным рационом способствовало увеличению среднесуточного прироста живой массы на 5,2% и на 17,8% соответственно.

Установлено, что у ягнят в 8 мес. наиболее высокий коэффициент мясности был достигнут в опытных группах, в которых использовалась кормовая добавка «Диаретин-С» – 3,28-3,62 по сравнению с баранчиками контрольной группы – 3,23.

Ключевые слова: молодняк овец, кормовая добавка «Диаретин-С», порода овец российский мясной меринос.

Annotation. The use of a prebiotic feed additive “Diaretin-C” in the diet of sheep from 4 months in the amount of 25 and 45 g per head daily compared to the standard diet helped to increase the average daily increase by 5.2% and 17.8%, respectively.

Due to the analysis of experimental data, it was found that in lambs at 8 months, the highest meat content coefficient was achieved in experimental groups in which the feed additive “Diaretin-C” was used – 3.28-3.62 compared with the sheep of the control group – 3.23.

Keywords: young sheep, feed additive “Diaretin-C”, breed of sheep Russian meat merino.

Основным условием в решение проблемы повышения мясной и шерстной продуктивности овец является укрепление кормовой базы и организация полноценного и научно-обоснованного кормления

молодняка овец. Такие меры необходимы за счет применения различных кормовых добавок с биологически активными веществами перерабатывающих отраслей в составе комбикормов, способствующие реализации физиологических и генетических возможностей организма [1, 2, 3]. Эффективность производства продукции овцеводство следует повышать, путем совершенствования организации технологических процессов, кормовой базы, выращивания молодняк путем нагула с использованием концентрированных кормов [4, 5, 6].

На современном этапе в условиях рыночной экономики для всех овцеводческих хозяйств нагул молодняк и реализации его в год рождения является важным показателем технологии получения высококачественной, дешевой, молодой баранины [7, 8].

Целью исследования является изучение влияния кормовой добавки «Диаретин-С» на мясную продуктивность и качество мяса овец породы российский мясной меринос в условиях пастбищного содержания.

Материал методы исследования. Научно – производственный опыт проводились в СПК «Племзавод Вторая Пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края, где объектом исследования были 4-х мес. баранчики породы российский мясной меринос после отбивки от матерей. Согласно схеме опыта, животные были разделены на три опытные группы – аналогов по происхождению, возрасту и живой массе по 15 голов в каждой.

Подопытные животные всех групп находились в равных условиях кормления и содержания. Различия были в том, что баранчики опытных групп (II и III) в составе комбикорма дополнительно получали кормовую добавку «Диаретин–С» в количестве 25 и 45 г на одну голову в день. Рецепты комбикормов были составлены и сбалансированы по главным питательным веществам, что обеспечивало полноценный рост и развитие баранчиков после 4 мес. По содержанию кормовых ингредиентов комбикорма состояли из дерти: ячменная – 48,0%; овсяная – 26,0%; пшеничная – 10,0%; жмых подсолнечный – 15,0%; мел кормовой – 0,5%; фосфат обеззольный (в составе премикса П- 81-89) – 0,5%. В одном килограмме такого комбикорма содержалось: ЭКЕ – 1,00; переваримого протеина – 122 г; сырого протеина – 161 г (лизина – 4,0г, цистина – 2,9 г и метионина – 1,9 г); кальция – 6,40 г; серы – 2,50 г; фосфора – 7,90 г.

Предоставленная кормовая добавка «Диаретин–С» имеет пребиотический характер и содержит следующие компоненты (в %): биофлавоиноид – 0,29; арабиногалактан – 7,14; этоний – 0,43; аскорбиновая кислота – 0,43 хлористый калий – 0,29; хлористый натрий – 11,42; сода пищевая – 8,57 и глюкоза – 71,43. Предприятие выпускает в стандартном полиэтиленовом пакете массой 70 г, производство ООО «Агросириус» (Краснодар) [12].

Контрольное кормление осуществляли по двум смежным дням, данные которого указывают, что поедаемость пастбищных трав меняется с употреблением животных кормовой добавки (табл. 1).

Динамика роста изучалась путем ежемесячного взвешивания животных. Осуществляли контроль над физиологическим состоянием молодняка овец по показателям гематологических исследований [14]. В 8-ми мес. возрасте был произведен контрольный убой баранчиков с целью изучения мясных показателей по методике ВИЖ [15].

Результаты исследования и их обсуждение.

При составлении рациона учитывали уже разработанные нормы кормления животных. При пастбищном содержании использование комбикорма обеспечивает полноценный рост и развитие молодняка. Животные подопытных групп характеризовались хорошим потреблением кормов.

В пастбищный период поедаемость травяной массы снизилась при скармливании пребиотической добавки «Диаретин–С» в дозе 25 г/гол. на 4,8%, а при дозе 45 г/гол. – на 9,8%.

Это объясняется положительным влиянием кормовой добавки «Диаретин–С» на способность сполна усваивать все питательные вещества, как при потреблении пастбищной травы, так и в целом всего рациона.

Все исследования, проведенные на молодняке овец, которые проводятся в период от отъема до 8 мес. возраста в течение 120 дней, были подтверждены индикатором патологических изменений в организме гематологическими исследованиями крови (табл. 2).

Существует тенденция к увеличению таких показателей: эритроциты на 20,80-31,90% ($p < 0,05$); гемоглобин – 2,90-4,90%; лейкоциты – 15,90-19,00%;

общий белок – 4,40-6,00% это объясняется тем, что применение пребиотического препарата «Диаретин–С» при выращивании поголовья отразилось на здоровье животных, это и отображено в материалах таблицы. Полученный результат полностью указывает на полноценный рост и развитие опытных животных.

Живая масса животных подопытных групп на начало опыта была практически идентичной (I – 27,50 кг II – 27,40 кг III – 27,50 кг). Однако, при последнем взвешивании в возрасте 8 мес., живая масса составляла 43,41; 44,39 и 46,52 кг.

Наивысший абсолютный прирост живой массы в течение всего периода опыта был у молодняка III опытной группы и составил 19,02 кг, что превосходит в сравнении со сверстниками второй опытной группы на 11,9%, а с животными первой контрольной группы на 17,4%.

Таблица 1

Рацион кормления ягнят с 4 до 8 месяцев Feeding ration of lambs from 4 to 8 months

Наименование	Группа		
	I	II	III
Пастбищная трава, кг	4,1	3,9	3,7
Концентрированные корма, кг	0,5	0,5	0,5
Мел кормовой, г	5	5	5
Поваренная соль, г	9	9	9
Корм. добавка «Диаретин – С», г	-	25	45
Содержится:			
сухое вещество, кг	2,04	1,96	1,88
ЭКЕ, МДж	1,91	1,85	1,78
обменная энергия, МДж	19,1	18,5	17,8
клетчатка, г	544	527	499
сырой протеин, г	258	250	242
фосфор, г	6,9	6,9	6,6
кальций, г	13,0	12,6	12,1
каротин, мг	164	156	148

Таблица 2

Гематологические показатели молодняка овец в 7,5 мес. (n = 15)

Hematological parameters of young sheep at 7,5 months (n = 15)

Показатели	Группа		
	I	II	III
Гемоглобин, г/л	95,5 ± 1,01	96,6 ± 0,59	98,8 ± 0,47
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,1 ± 0,35	8,4 ± 0,32	9,1 ± 0,27
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	6,4 ± 0,20	7,0 ± 0,06	7,4 ± 0,08
Общий белок, г/л	64,1 ± 0,30	65,4 ± 0,32	67,2 ± 0,15
Глюкоза, мг%	41,7 ± 0,57	44,1 ± 0,59	44,7 ± 0,39
Кальций, мг%	11,1 ± 0,15	12,2 ± 0,05	12,1 ± 0,05
Фосфор, мкг%	5,0 ± 0,12	5,2 ± 0,06	5,3 ± 0,04

Максимальный среднесуточный прирост живой массы был у баранчиков III опытной группы – 159 г, что превышает на 5,2% вторую опытную и на 17,8% контрольную группы

Кормовая добавка «Диаретин–С» оказала влияние на показатели убоя (рис. 1). Установлено, что максимальное количество мякоти в тушах было у баранчиков из второй и третьей опытных групп – 17,36 и 18,10 кг, а в контроле – 15,81 кг.

Экономическая эффективность применения кормовая добавка «Диаретин–С» при выращивании молодняка представлена в таблице 3.

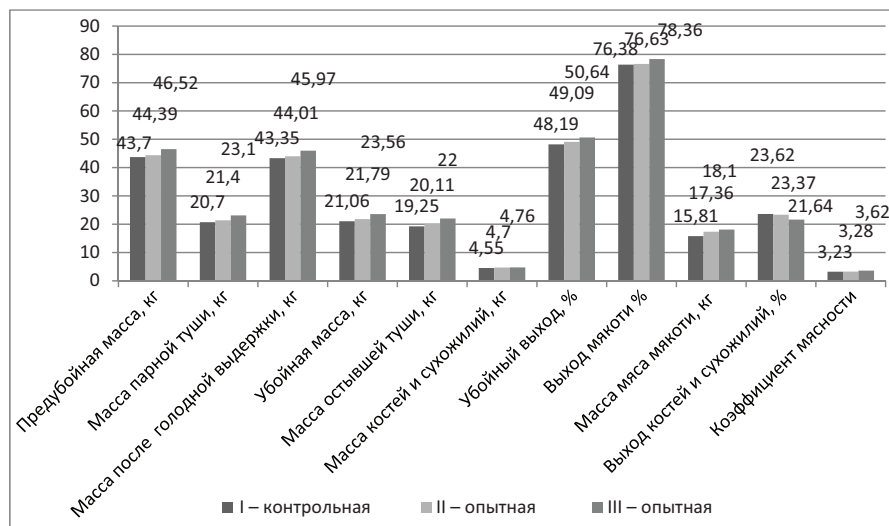


Рис. 1. Показатели контрольного убоя ремонтных баранчиков

Fig. 1. Indicators of control slaughter of repair sheep

Таблица 3

Эффективность применения кормовой добавки «Диаретин–С» при выращивании баранчиков породы российский мясной меринос (4–8 мес.)

The effectiveness of the feed additive «Diaretin–C» in the cultivation of Russian meat merino sheep (4–8 months)

Показатели	Группа		
	I	II	III
Дополнительные затраты, руб.	-	175	315
Прирост за период опыта, кг	16,20	16,1	19,1
Стоимость 1 кг ягнятины, руб.	350	350	350
Дополнительный прирост за период опыта, кг	-	0,79	2,82
Стоимость дополнительно полученной ягнятины, руб.	-	276,5	987
Стоимость КД «Диаретин–С», руб.	-	70	70
Прибыль за дополнительно полученную ягнятину, руб.	-	101,5	672
Коэффициент инвестиций	-	0,58	2,13

При использовании кормовой добавки «Диаретин–С» самый высокий показатель получен у животных третьей опытной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Очиров С.С. Влияние препарата «Солунат» на обмен веществ и продуктивность баранчиков эдильбаевской породы: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук (06.02.08.) – Ставрополь, 2012. – 22 с.
2. Юскаев Р.Ф. Влияние креззоферана на обмен веществ и энергию роста телят: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук (06.02.08.) – Саранск, 2013. – 27 с.
3. Бобрышова Г.Т. Овцеводство было промышленным / Г.Т. Бобрышова, В.В. Голембовский, Л.А. Пашкова // Зоотехния. – 2021. – № 8 – С. 19-24.
4. Шевхужев А.Ф. Развитие мясо-шерстного кроссбредного овцеводства в Карачаево-Черкесии / А.Ф. Шевхужев, Ю.И. Бовкун // Зоотехния. – 2000. – № 7. – С. 8-10.
5. Абилов Б.Т. Влияние пробиотических кормовых добавок на рост и развитие бычков лимузинской породы // Б.Т. Абилов, Г.Т. Бобрышова, Н.А. Болотов, А.И. Зарытовский, И.А. Синельщикова, Л.А. Пашкова, В.В. Хабибулин // Сборник: Инновационные подходы в ветеринарной и зоотехнической науке и практике. Материалы Международной научно-практической интернет-конференции. – 2016. – С. 433-436.
6. Абилов Б.Т. Эффективность использования белкового концентрата «Organic» в кормлении молодняка мясных пород в период дорастивания // Б.Т. Абилов, Г.Т. Бобрышова, А.И. Зарытовский, Л.А. Пашкова, В.В. Кулинцев, М.Б. Улимбашев // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2018. – № 2 (38). – С. 5-9.
7. Погодаев В.А. Динамика роста молодняка овец, полученного от скрещивания маток калмыцкой курдючной породы с баранами породы дорпер / В.А. Погодаев, Н.В. Сергеева, Ю.А. Юлдашбаев, С.О. Базаев // Зоотехния. – 2018. – № 5. – С. 24-26.
8. Шалин А.Ф. Разработка программного обеспечения, основанного на облачных технологиях, для учёта продуктивности животных / А.Ф. Шалин, В.В. Герасименко, Д.Е. Белов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 4 (90). – С. 229-234.
9. Методики зоотехнических и биохимических анализов кормов, животноводческой продукции и продуктов обмена / сост. Ю.И. Раецкая, В.Н. Сухарева, В.Т. Самохин [и др.]. – Дубровицы, 1970. – 128 с.
10. Петухова Е.А. Зоотехнический анализ кормов / Е.А. Петухова, Р.Ф. Бессарабова, Л.Д. Халенева, О.А. Антонова. – М.: Колос, 1981. – 255 с.
11. Методические рекомендации по определению качества кормов при промышленном их приготовлении / сост.: С.А. Казановский, А.Е. Тимченко. – ВНИИОК, Ставрополь, 1982. – 29 с.

12. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / ВНИИ кормов им. Вильямса. – М., 1983. – 196 с.

13. Гусейнова Н.В. Эффективность кормовой добавки «Диаретин-С» при скармливании молодняку овец в период нагула / Н.В. Гусейнова, В.В. Кулинцев, Б.Т. Абилов, В.В. Голембовский // Сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 4 (14). – С. 24-30.

14. Пушкина Н.Н. Биохимические методы исследования. – М, 1963. – 393 с.

15. Методика оценки мясной продуктивности овец. – ВИЖ, Дубровицы, 1978. – 45 с.

REFERENCES

1. Ochirov S.S. The effect of the drug «Solunat» on the metabolism and productivity of the sheep of the Edilbaev breed: Abstract. diss. Candidate of Agricultural Sciences (06.02.08.) – Stavropol, 2012. – 22 p.

2. Yuskaev R.F. The effect of crezoferan on metabolism and growth energy of calves: Abstract. dissertation of the Candidate of Agricultural Sciences (06.02.08.) – Saransk, 2013. – 27 p.

3. Bobryshova G.T. Sheep breeding was industrial / G.T. Bobryshova, V.V. Golembovsky, L.A. Pashkova // Zootechnia. – 2021. – No. 8 – Pp. 19-24.

4. Shevkhuzhev A.F. Development of meat-wool crossbred sheep breeding in Karachay-Cherkessia / A.F. Shevkhuzhev, Yu.I. Bovkun // Zootechny. – 2000. – No. 7. – Pp. 8-10.

5. Abilov B.T. The influence of probiotic feed additives on the growth and development of Limousine breed bulls // B.T. Abilov, G.T. Bobryshova, N.A. Bolutov, A.I. Zarytovsky, I.A. Sinelshchikova, L.A. Pashkova, V.V. Khabibulin // Collection: Innovative approaches in veterinary and zootechnical science and practice. Materials of the International Scientific and Practical Internet Conference. – 2016. – Pp. 433-436.

6. Abilov B.T. The effectiveness of using Organic protein concentrate in feeding young meat breeds during the rearing period // B.T. Abilov, G.T. Bobryshova, A.I. Zarytovsky, L.A. Pashkova, V.V. Kulintsev, M.B. Ulimbashev // Bulletin of the Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev. – 2018. – № 2 (38). – С. 5-9.

7. Pogodaev V.A. Dynamics of growth of young sheep obtained from crossing Kalmyk broad-tailed breed queens with Dorper breed sheep / V.A. Pogodaev, N.V. Sergeeva,

Yu.A. Yuldashbayev, S.O. Bazaev // Zootechnia. – 2018. – No. 5. – Pp. 24-26.

8. Shalin A.F. Development of software based on cloud technologies for accounting of animal productivity / A.F. Shalin, V.V. Gerasimenko, D.E. Belov [et al.] // Izvestiya Orenburg State Agrarian University. – 2021. – № 4 (90). – Pp. 229-234.

9. Methods of zootechnical and biochemical analyses of feed, livestock products and exchange products / comp. Yu.I. Raetskaya, V.N. Sukhareva, V.T. Samokhin [et al.]. – Dubrovitsy, 1970. – 128 p.

10. Petukhova E.A. Zootechnical analysis of feed / E.A. Petukhova, R.F. Bessarabova, L.D. Khaleneva, O.A. Antonova. – М.: Kolos, 1981. – 255 p.

11. Methodological recommendations for determining the quality of feed in their industrial preparation / comp.: S.A. Kazanovsky, A.E. Timchenko. – VNIIOK, Stavropol, 1982. – 29 p.

12. Methodological guidelines for conducting field experiments with forage crops / VNIИ кормов им. Уильямса. – М., 1983. – 196 p.

13. Huseynova N.V. The effectiveness of the feed additive «Diaretin-C» when feeding young sheep during the feeding period / N.V. Huseynova, V.V. Kulintsev, B.T. Abilov, V.V. Golembovsky // Agricultural Journal. – 2021. – № 4 (14). – Pp. 24-30.

14. Pushkina N.N. Biochemical research methods. – М, 1963. – 393 p.

15. Methodology for assessing the meat productivity of sheep. – ВИЖ, Дубровицы, 1978. – 45 p.

Гусейнова Нина Валерьевна, аспирант отдела кормления и кормопроизводства, мл. науч. сотрудник ФГБНУ «Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск. Тел.: (928) 010-93-39, e-mail: guseinovaninel@yandex.ru;

Кулинцев Валерий Владимирович, доктор с.-х. наук, директор, ФГБНУ «Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск. Тел.: (8652) 61-17-73, e-mail: snish@mail.ru;

Абилов Батырхан Тюлембаевич, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск. Тел.: (918) 791-89-15, e-mail: abilovbt@mail.ru;

Сердюков Игорь Геннадьевич, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск; председатель СПК «Племзавод Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края, e-mail: BZ19@yandex.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ

В.С. ЗОТЕЕВ¹, Г.А. СИМОНОВ², Я.Е. НИКИТИН¹

¹ ФГБОУ ВО Самарский ГАУ;

² Вологодский научный центр РАН СЗНИЛПХ

EFFICIENCY OF USING THE ORGANIC MICROELEMENT COMPLEX IN THE DIETS OF LACTATING GOATS OF THE SAANEN BREED

V.S. ZOTEEV¹, G.A. SIMONOV², YA.E. NIKITIN¹

¹ FGBOU VO Samara State Agrarian University;

² Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences SZNILPH

Аннотация. В научно-хозяйственном опыте лактирующим козам зааненской породы скормливали в составе комбикорма два вида премикса. Животные контрольной группы получали премикс, в состав которого входили сернокислые соли железа, цинка, марганца, меди, кобальта, калий йодистый, селенит натрия, в опытной – в премикс вместо солей микроэлементов вводили комплексную микроэлементную кормовую добавку, в которой перечисленные микроэлементы находились в хелатной органической форме. Установлено, что применение комплексной кормовой добавки в концентрации 10% от суточной нормы микроэлементов способствует увеличению молочной продуктивности на 7,4% и снижению затрат энергии на 1 кг молока на 2,4%.

Ключевые слова: комплексная кормовая добавка, премиксы, козы, молочная продуктивность.

Summary. In the scientific and economic experiment, lactating goats of the Saanen breed were fed two types of premix as part of the compound feed. Animals of the control group received a premix, which included sulfate salts of iron, zinc, manganese, copper, cobalt, potassium iodide, sodium selenite; form. It has been established that the use of a complex feed additive at a concentration of 10% of the daily norm of microelements contributes to an increase in milk productivity by 7.4% and a decrease in energy costs per 1 kg of milk by 2.4%.

Keywords: complex feed additive, premixes, goats, milk productivity.

Микроэлементы относятся к биологически активным веществам. В питании животных кроме белков, углеводов, жиров, витаминов они играют существенную роль, участвуя в обмене веществ. Для балансирования рационов с.-х. животных по минеральным веществам используются премиксы, комплексные минеральные добавки [4, 7]. Об их положительном влиянии на рост и развитие молодняка жвачных, моногастричных животных и птицы, а также на качество продукции, содержание массовой доли жира и белка в молоке лактирующих животных сообщается в ряде работ [5, 8, 9, 10].

Следует отметить, что рационы животных и птицы, сбалансированные по всем питательным,

минеральным и биологически активным веществам согласно существующих норм РАСХН, оказывают положительное влияние на их продуктивность [1-3, 6].

В составе премиксов, БВМК, КМК используют сернокислые и углекислые соли микроэлементов. Неорганические соединения микроэлементов имеют низкую усвояемость. Это приводит к тому, что они в большом количестве выделяются в окружающую среду вместе с калом и пометом.

В последние годы проведено много исследований по использованию органических (хелатных) соединений микроэлементов, которые свидетельствуют об их эффективном действии при меньшем вводе. Однако работ по использованию хелатных форм микроэлементов для повышения продуктивности лактирующих коз, подтверждающих их преимущество перед неорганическими источниками, недостаточно.

Цель наших исследований – оценка эффективности использования хелатных форм железа, цинка, меди, марганца, кобальта, йода, селена в составе премиксов для лактирующих коз зааненской породы.

В задачи исследований входило:

- разработать рецептуру премиксов с использованием хелатных соединений микроэлементов;
- определить влияние скормливания опытных партий комбикормов с разработанными премиксами на молочную продуктивность коз;
- определить влияние изучаемых премиксов на поедаемость кормов рационов.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт был проведен на двух группах коз зааненской породы по 8 голов в каждой в ЛПХ «Зотеев» Кинельского района Самарской области. Продолжительность опыта составила 120 дней. Опыт проводился по следующей схеме (табл. 1).

Во время эксперимента молочную продуктивность учитывали путём проведения еженедельных контрольных доек с определением массовой доли жира (МДЖ) и белка (МДБ) в молоке. Расход съеденных козами объёмистых и концентрированных

кормов вели по данным зоотехнического учёта.

Результаты исследований. Ежедекадный групповой учёт заданных кормов и их остатков показал, что включение в состав комбикормов премикса с органическими формами микроэлементов не оказало влияния на потребление объёмистых кормов. Анализ рационов подопытных животных показал, что существенных различий в потреблении питательных веществ не установлено. В целом рационы отвечали требованиям норм кормления для лактирующих коз живой массой 50 кг и продуктивностью 3,4 кг в сутки.

Животным контрольной группы в комбикорм-концентрат добавляли премикс, в состав которого добавляли микроэлементы в неорганической форме (табл. 2).

Козы опытной группы получали аналогичный рацион, а в состав премикса вместо неорганических солей микроэлементов вводили микроэлементы в форме хелатов. В состав комбикорма-концентрата входили сорго – 50%, отруби пшеничные – 29,0; жмых подсолнечниковый – 5,0; жмых рыжиковый – 10,0; соль поваренная – 1,0; премикс – 4,0.

Основным критерием по оценке полноценности кормления лактирующих коз является их молочная продуктивность, которая представлена в таблице 3.

Валовой удой натурального молока у коз опытной группы превосходил контроль на 30 кг или на 7,4%.

Наряду с увеличением валового удоя натурального молока у коз опытной группы по сравнению с контрольной группой повысилось содержание МДЖ на 0,05 абс.%. В результате этого среднесуточный удой, скорректированный на базисную жирность (4,0%), у коз опытной группы был выше, чем у аналогов из контрольной группы на 0,38 кг или на 11,6%. Выход молочного жира за учётный период у коз опытной группы был выше контроля на 1,5 кг или на 9,5%. По выходу молочного белка козы опытной группы превосходили контроль на 1,4 кг или на 10,4%.

Учитывая тот факт, что животные всех групп потребляли практически равное количество кормов, затраты их на 1 кг молока 4% жирности зависели только от уровня продуктивности. Поскольку продуктивность коз опытной группы была несколько выше, ниже у них были затраты энергии на единицу продукции. Козы опытной группы затрачивали меньше МДж обменной энергии на единицу молочной продукции, чем животные контрольной группы – на 2,4%.

Выводы. Включение в состав премикса хелатных форм микроэлементов способствует повышению молочной продуктивности, снижению затрат энергии на производство единицы продукции, не оказывает отрицательного влияния на поедаемость кормов рациона. На основании результатов проведенных исследований разработан рецепт премикса для лактирующих коз зааненской породы с включением хелатных форм микроэлементов.

Таблица 1

Схема опыта
Experience Scheme

Группа	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
Контрольная	120	Основной рацион (ОР + комбикорм-концентрат (КК) с премиксом № 1
Опытная	120	ОР + КК с премиксом № 2

Таблица 2

Состав рецептов 4,0% премиксов
для лактирующих коз, г/кг
Composition of recipes 4.0% premixes
for lactating goats, g/kg

Показатель	Единица измерения	Вариант	
		№ 1	№ 2
Витамин А,	млн ИЕ	0,25	0,25
Витамин D ₃	млн ИЕ	50	50
Витамин Е	г	0,5	0,5
Сера	г	87,5	87,5
Железо	г	1	0,1
Медь	г	0,125	0,0125
Марганец	г	2,125	0,2125
Цинк	г	1,625	0,1625
Кобальт	г	0,0375	0,00375
Йод	г	0,0625	0,00625
Селен	г	0,0075	0,0075
Пробиотик BS и LS	г	12,5	12,5
Наполнитель, опока	г	до 1 кг	до 1 кг

Таблица 3

Молочная продуктивность коз
Milk production of goats

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Валовой удой натурального молока за 120 дней, кг	408 ± 2,33	438 ± 2,05
Среднесуточный удой натурального молока, кг	3,4 ± 0,02	3,65 ± 0,03
МДЖ, %	3,85 ± 0,05	4,00 ± 0,03
МДБ, %	3,31 ± 0,03	3,41 ± 0,02
Среднесуточный удой молока 4,0% жирности, кг	3,27 ± 0,05	3,65 ± 0,08
Выход молочного жира, кг	15,7	17,2
Выход молочного белка, кг	13,5	14,9
Затраты кормов на 1 кг молока 4,0% жирности:		
Обменной энергии, МДж	9,03	8,82
Концентратов, г	441	447

ЛИТЕРАТУРА

1. Епифанов В.Г. Влияние кормовой добавки «Белкофф-М» на молочную продуктивность голшти-низированных первотёлок / В.Г. Епифанов, В.С. Зоте-ев, Г.А. Симонов, А.Е. Заикин // Известия Нижневолж-ского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 2 (34). – С. 93-98.
2. Зотеев В.С. Эффективность использования сухой пивной дробины в комбикормах для ремонтного молодня-ка коз / В.С. Зотеев, Д.В. Захарова, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 2. – С. 33-34.
3. Зотеев В.С. Оптимизация уровня меди в рационе хо-лостых овцематок / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гай-ирбеков, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 31-34.
4. Кирилов М. Премиксы для коров на Камчат-ке / М. Кирилов, В. Виноградов, В. Зотеев // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 5. – С. 15-16.
5. Кирилов М.П. Показатели рубцового пищева-рения и биохимический статус крови высокопродуктив-ных коров при скармливании цеолита / М.П. Кирилов, В.Н. Виноградов, В.С. Зотеев // Зоотехния. – 2007. – № 6. – С. 8-11.
6. Зотеев В.С. Эффективность использования ры-жикового жмыха в комбикормах для лактирующих коз / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Н.В. Кириченко // Изве-стия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 1. – С. 111-114.
7. Никитин Я.Е. Влияние премиксов на качество кис-ломолочных продуктов из козьего молока / Я.Е. Никитин и [др.] // «Современное производство сельскохозяйствен-ного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития»: сборник научных трудов. – Ки-нел: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 236-240.
8. Попов Р.М. Переваримость и использование пита-тельных веществ свиньями при скармливании комбикор-мов с пробиотиком ПРО-А / Р.М. Попов, Р.В. Некрасов, И.В. Гусев, Н.А. Ушакова // Зоотехния. – 2009. – № 9. – С. 16-18.
9. Ушаков А.С. Переваримость питательных ве-ществ рациона холостыми овцематками в летний пери-од / А.С. Ушаков, В.Г. Епифанов, А.О. Микитюк // Эффек-тивное животноводство. – 2017. – № 6. (136). – С. 46-47.
10. Varakin A.T. Hematological parameters of boars-pro-ducers at use of a natural mineral additive in a die / A.T. Varakin, D.K. Kulik, V.V. Salomatin [et al.] // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. – 2019. – Т. 9. – № 1. – P. 3837-3841.

REFERENCES

1. Epifanov V.G. The effect of the feed additive “Belkoff-M” on the milk productivity of holstinized heifers / V.G. Epifanov, V.S. Zoteev, G.A. Simonov, A.E. Zaikin // Izvestiya Nizhnevolz-nskogo agrouniversitetskogo kompleks: science and higher pro-fessional education. – 2014. – № 2 (34). – Pp. 93-98.
2. Zoteev V.S. Efficiency of using dry beer pellets in compound feeds for repairing young goats / V.S. Zoteev, D.V. Zakharova, G.A. Simonov // Sheep, goats, wool busi-ness. – 2016. – No. 2. – Pp. 33-34.
3. Zoteev V.S. Optimization of the level of copper in the diet of single sheep / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.S. Gayirbegov, G.A. Simonov // Sheep, goats, wool busi-ness. – 2018. – No. 2. – Pp. 31-34.
4. Kirilov M. Premixes for cows in Kamchatka / M. Kiri-lov, V. Vinogradov, V. Zoteev // Dairy and meat cattle breed-ing. – 2007. – No. 5. – Pp. 15-16.
5. Kirilov M.P. Indicators of scar digestion and biochem-ical status of blood of highly productive cows when feeding zeolite / M.P. Kirilov, V.N. Vinogradov, V.S. Zoteev // Zoo-techniya. – 2007. – No. 6. – Pp. 8-11.
6. Zoteev V.S. Efficiency of using ginger cake in com-pound feeds for lactating goats / V.S. Zoteev, G.A. Simonov, N.V. Kirichenko // Proceedings of the Samara State Agricul-tural Academy. – 2014. – No. 1. – Pp. 111-114.
7. Nikitin Ya.E. The influence of premixes on the quality of fermented dairy products from goat’s milk / Ya.E. Nikitin and [others] // “Modern production of agricultural raw materi-als and food products: state, problems and prospects of devel-opment”: collection of scientific papers. – Kinel: IBC Samara GAU, 2022. – Pp. 236-240.
8. Popov R.M. Digestibility and use of nutrients by pigs when feeding compound feeds with probiotic PRO-A / R.M. Pop-ov, R.V. Nekrasov, I.V. Gusev, N.A. Ushakova // Zootechniya. – 2009. – No. 9. – Pp. 16-18.
9. Ushakov A.S. Digestibility of nutrients in the diet of single sheep in the summer / A.S. Ushakov, V.G. Epifanov, A.O. Mikityuk // Effective animal husbandry. – 2017. – № 6. (136). – Pp. 46-47.
10. Varakin A.T. Hematological indicators of boars-produc-ers when using a natural mineral additive in a die / A.T. Varakin, D.K. Kulik, V.V. Salomatin [et al.] // International Journal of Innovative Technologies and Engineering. – 2019. – Vol. 9. – No. 1. – Pp. 3837-3841.

Зотеев Владимир Степанович, доктор биол. наук, про-фессор, Самарский ГАУ; e-mail: Vladimir.zoteev@yandex.ru, тел.: (927) 603-17-76;

Симонов Геннадий Александрович, доктор с.-х. наук, гл. науч. сотр. ФГБУН Вологодский научный центр РАН; e-mail: gennadiy0007@mail.ru;

Никитин Ярослав Евгеньевич, аспирант, Самарский ГАУ

МОРФОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ

УДК 636.38.085.13:612.32

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-43-45

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РУБЦОВОГО СОДЕРЖАНИЯ КАЛМЫЦКИХ КУРДЮЧНЫХ ОВЕЦ И ИХ ПОМЕСЕЙ

С.О. БАЗАЕВ¹, Ф.Е. ВЛАДИМИРОВ¹, А.Б. ЕРТАЙ²

¹ «Федеральный научный агроинженерный центр» ВИМ, Россия, г. Москва;

² Российский государственный аграрный университет –

Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева

BIOCHEMICAL INDICATORS OF THE CICATRICAL CONTENT OF KALMYK FAT-TAILED SHEEP AND THEIR CROSSES

S.O. BAZAEV¹, F.E. VLADIMIROV¹, A.B. ERTAY²

¹ "Federal Scientific Agroengineering Center" VIM, Russia, Moscow;

² Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

Аннотация. В статье представлены результаты биохимических показателей рубцового содержимого чистопородных баранчиков и помесей, полученных от скрещивания овцематок калмыцкой курдючной породы с баранами породы дорпер.

Ключевые слова: рубцовое пищеварение, рубцовая жидкость, баранкичи, pH, помеси, калмыцкая курдючная.

Summary. The article presents the results of biochemical parameters of the cicatrical content of purebred rams and cross-breeds obtained from crossing Kalmyk fat-tailed ewes with Dorper rams.

Keywords: cicatrical digestion, cicatrical fluid, barankichi, pH, hybrids, Kalmyk fat tail.

Овцеводство является важной отраслью животноводства Республики Калмыкия. Эффективность современного овцеводства, в значительной степени определяется уровнем производства баранины. Интенсификация овцеводства, направленная на повышение мясной продуктивности овец, приобретает в настоящее время особую актуальность [6].

Порода овец дорпер была выведена в Южной Африке в 30-е годы прошлого столетия путем скрещивания баранов дорсет хорн с черноголовыми персидскими овцами из Южной Африки. Порода имеет хорошие мясные качества и способна производить продукцию в засушливых условиях [3].

Рубец начинает функционировать через несколько недель после рождения. Содержимое рубца обладает слабокислой реакцией, буферными свойствами и богатой микрофлорой, представленной бактериями, простейшими и дрожжами, которые хорошо приспособились к среде в данной камере желудка и жизненно необходимы организму животного. В 1 г содержимого рубца имеется до 106 микроорганизмов. Слизистая оболочка рубца ферментов не вырабатывает. В преджелудках жвачных животных под влиянием микроорганизмов происходит расщепление углеводов,

превращение азотистых веществ и липидов, синтез витаминов [2, 4].

Микроорганизмы, содержащиеся в рубце, активно участвуют в формировании полноценных белков не только из протеинов корма, но и из азотосодержащих небелковых соединений органического и неорганического характера, что позволяет более эффективно и полнее удовлетворять организм энергией, незаменимыми аминокислотами, каротином и витаминами группы В [1, 5].

Цель исследования заключалась в изучении особенностей рубцового пищеварения у молодняка в зависимости от породности.

Материалы и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях опытного хозяйства Калмыцкого НИИ сельского хозяйства им. М.Б. Нармаева.

Для проведения опыта были сформированы по принципу аналогов две группы молодняка овец калмыцкой курдючной породы (контрольная группа) и помесей (опытная группа), полученных при скрещивании калмыцких курдючных маток с баранами породы дорпер в условиях Калмыкии.

В возрасте 6 и 8 мес. было проведено взятие рубцовой жидкости баранчиков, по три головы из каждой группы, с целью изучения влияния возраста и породности баранчиков на показатели рубцового метаболизма, по завершению балансового опыта.

Кормление молодняка осуществлялось полноценными сбалансированными рационами, которые были относительно сбалансированы по все основным питательным веществам, согласно нормам и рационам кормления с.-х. животных.

Результаты исследования. В результате проведенных исследований рубцовой жидкости было установлено, что показатели, характеризующие рубцовый метаболизм находятся в пределах физиологически допустимых норм (табл. 1).

Таблица 1

**Биохимические показатели рубцовой жидкости у баранчиков
в зависимости от возраста и породности**

**Biochemical indicators of ruminal fluid in rams depending
on age and breed**

Группы	Величина рН	ЛЖК, мл.экв/100 мл	Общий азот, мг%	Остаточный азот, мг%	Количество инфузорий, тыс./см ³
Возраст 6 мес.					
Контрольная	6,84 ± 0,50	9,73 ± 0,28	33,3 ± 0,50	18,3 ± 0,31	596,4 ± 3,11
Опытная	6,68 ± 0,49	11,6 ± 0,31	38,8 ± 0,45	13,2 ± 0,39	636,2 ± 4,25
Возраст 8 мес.					
Контрольная	6,90 ± 0,61	9,92 ± 0,55	35,1 ± 0,61	19,1 ± 0,45	610,4 ± 4,21
Опытная	6,78 ± 0,5	12,4 ± 0,49	42, А6 ± 0,64	15,0 ± 0,51	651,0 ± 5,12

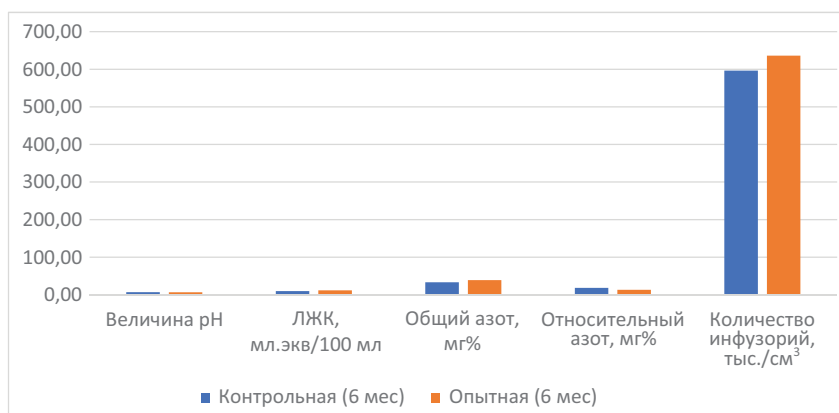


Рис. 1. Биохимические показатели рубцовой жидкости баранчиков в возрасте 6 мес.

Fig. 1. Biochemical parameters of the rumen fluid of rams at the age of 6 months

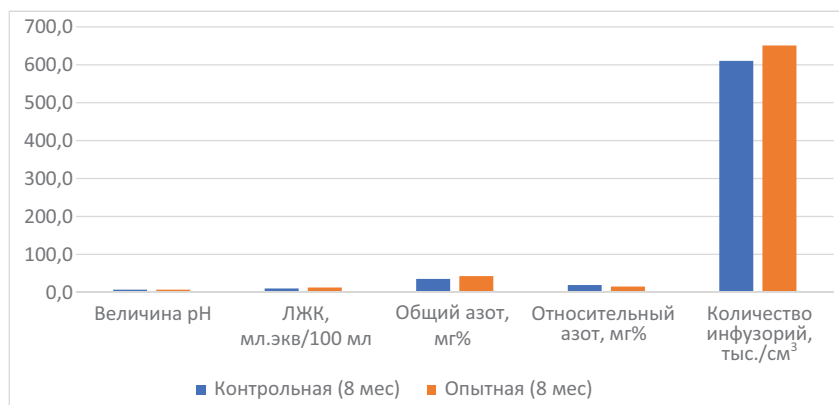


Рис. 2. Биохимические показатели рубцовой жидкости баранчиков в возрасте 8 мес.

Fig. 2. Biochemical parameters of the rumen fluid of rams at the age of 8 months

Следует отметить, что показатели рубцовой жидкости зависят от возраста и породности животных. Так, при сравнении рН рубцовой жидкости баранчиков из контрольной группы с аналогами в опытной группе, разница рН составила 2,3%.

Основополагающим продуктом преобразования питательных веществ в рубце животных являются летучие жирные кислоты.

В наших исследованиях установлено, что у баранчиков опытной группы в рубце образовывалось на 11,9-12,5% больше летучих жирных кислот, по сравнению с их сверстниками из контрольной группы.

Как известно, концентрация общего азота в рубцовой жидкости отражает интенсивность азотистого обмена в преджелудках животных. Так, полученные в опыте данные показывают, что самую высокую концентрацию общего азота (38,8-42,6%) и низкую остаточную (13,2-15,0%) в рубцовой жидкости имели баранчики опытной группы, по сравнению с контрольной, что свидетельствует о более интенсивном протекании белкового обмена в их организме.

В целом, количество инфузорий в рубцовой жидкости с возрастом животных повышается с 596,4 тыс/см³ до 654,0 тыс/см³. У баранчиков опытной группы концентрация инфузорий в рубцовой жидкости на 7,1% больше, чем с контрольной.

Таким образом, обобщая результаты исследований, можно сделать заключение о том, что возраст и породность животных оказывают определенное влияние на показатели рубцового пищеварения. Показатели рубцового пищеварения выше у помесных животных в течение всего изучаемого периода. Это свидетельствует о том, что организм помесных животных обладает способностью более полно утилизировать питательные вещества для роста и образования продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Драганов И.Ф. Кормление животных / И.Ф. Драганова, Н.Г. Макареца, В.В. Калашникова // в 2-х т. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. – Т. 1. – 341 с.
2. Никитчук В.Э. Биохимия пищеварения / В.Э. Никитчук, Н.П. Савинова, Н.П. Фалынскова // Донской ГАУ, 2018. – 21 с.
3. Арилов А.Н. Биохимические показатели крови баранчиков породы дорпер при адаптации к условиям Калмыкии / А.Н. Арилов, С.О. Базаев, Ю.А. Юлдашбаев, С.В. Савчук // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 4. – С. 44-46.

4. Николаевская Н.Г. Современные методы выращивания и откорма ягнят. – М.: ВИНТИ, 1973. – 68 с.

5. Джураева У.Ш. Биохимические показатели рубцовой жидкости и крови при направленном выращивании баранчиков / У.Ш. Джураева, А.Х. Хайитов // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. – 2014. – № 1 (39). – С. 14-17.

6. Савчук С.В. Влияние продукта жизнедеятельности личинки восковой моли на морфофункциональное состояние желудочно-кишечного тракта перепелов японской породы / С.В. Савчук, Н.А. Сергеенкова, А.Э. Семак // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 6. – С. 28-30.

7. Савчук С.А. Морфологический и биохимический состав яиц перепелов японской породы после скормливания продуктов жизнедеятельности восковой моли / С.А. Савчук, Т.В. Саковцева, Н.А. Сергеенкова // Доклады ТСХА. – 2019. – С. 298-301.

8. Атайбеков Б.Ы. Биохимические показатели крови и продуктивность курдючных овец разных пород / Б.Ы. Атайбеков, Ю.А. Юлдашбаев, М. Прманшаев, С.О. Чылбак-оол // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 1. – С. 47-50.

REFERENCES

1. Draganov I.F. Animal feeding / I.F. Draganova, N.G. Markartseva, V.V. Kalashnikova // in 2 volumes. M.: Publishing House of the Russian State Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 2010. – Vol. 1. – 341 p.

2. Nikitchuk V.E. Biochemistry of digestion: textbook / V.E. Nikitchuk, N.P. Savinova, N.P. Falynskova // Don-skoy GAU, 2018. – 21 p.

3. Arilov A.N. Biochemical parameters of blood of sheep of the Dorper breed when adapting to the conditions of Kalmykia / A.N. Arilov, S.O. Bazaev, Yu.A. Yuldashbayev,

S.V. Savchuk // Sheep, goats, wool business. – 2019. – No. 4. – Pp. 44-46.

4. Nikolaevskaya N.G. Modern methods of growing and fattening lambs. – M.: VINITI, 1973. – 68 p.

5. Juraeva U.S. Biochemical parameters of scar fluid and blood in directed cultivation of sheep / U.S. Juraeva, A.H. Khayitov // Reports of the Tajik Academy of Agricultural Sciences. – 2014. – № 1 (39). – Pp. 14-17.

6. Savchuk S.V. Influence of the vital activity product of the wax moth larva on the morphofunctional state of the gastrointestinal- intestinal tract of quails of Japanese breed / S.V. Savchuk, N.A. Sergeenkov, A.E. Semak // Sheep, goats, wool business. – 2019. – No. 6. – Pp. 28-30.

7. Savchuk S.A. Morphological and biochemical composition of Japanese quail eggs after feeding the waste products of wax moth / S.A. Savchuk, T.V. Sakovtseva, N.A. Sergeenkov // Reports of the TSHA. – 2019. – Pp. 298-301.

8. Atabekov B.Y. Biochemical blood parameters and productivity of fat-tailed sheep of different breeds / B.Y. Ataybekov Yu.A. Yuldashbayev, M. Prmanshaev, S.O. Chylbak-ool // Sheep, goats, wool business. – 2021. – No. 1. – Pp. 47-50.

Базаев Савр Олегович, канд. с.-х. наук, мл. науч. сотрудник ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр» ВИМ. Россия, г. Москва, 1-й Институтский проезд, д.2. e-mail: sbazaeff@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-3028-5081;

Владимиров Федор Евгеньевич, науч. сотрудник ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр» ВИМ. Россия, г. Москва, 1-й Институтский проезд, д.2. e-mail: fvladimirov21@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2480-5754;

Ертай Акбота Бахытжанкызы, аспирант кафедры частной зоотехнии, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. e-mail: ertaevaakbota@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ

УДК 636.32/38+636.39

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-4-46-48

В ФГБОУ ВО ОРЕНБУРГСКИЙ ГАУ ПРОШЕЛ НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ ПО ПРОБЛЕМАМ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА

30 сентября, на базе Оренбургского ГАУ состоялся Национальный научно-практический семинар с международным участием на тему «Актуальные проблемы развития овцеводства и козоводства».

Участниками семинара были Первый заместитель министра сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области Григорий Петрович Захаров, ректор Оренбургского государственного аграрного университета, кандидат биологических наук, доцент Алексей Геннадьевич Гончаров, специалисты Минсельхоза области, ученые ОГАУ, представители хозяйств, специализирующихся на разведении мелкого рогатого скота. В режиме он-лайн в работе семинара принимали участие ведущие специалисты в области овцеводства и козоводства РФ.



Открыл семинар первый заместитель Министра сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области Григорий Петрович Захаров. Он приветствовал участников семинара от имени Правительства и Минсельхоза области.

Григорий Петрович рассказал, что Оренбуржье традиционно специализировалось на тонкорунной овце и пуховой козе. Сегодня в овцеводстве предпочтение отдается мясному направлению. Разведением пуховой козы занимаются преимущественно фермерские хозяйства. Ее пух – это главная составляющая бренда области – Оренбургского пухового платка. Правительство области поддерживает развитие коз, дающих уникальный пух.

Доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой незаразных болезней животных Марат Султанович Сеитов сообщил, что на территории Оренбургской области активно работает некоммерческая ассоциация овцеводов и козоводов Оренбуржья. Цель данной ассоциации разработать стратегию развития овцеводства и козоводства на территории Оренбургской области, оказывать консультационную и практическую помощь начинающим овцеводам и козоводам.

Кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и патологии Шакир Махмутович Биктеев сообщил, что коллектив ученых Оренбургского ГАУ совместно с ООО «Оренбургские пуховницы», руководителем которого является Фаиль Абсолямов, занимаются сохранением автохтонной оренбургской пуховой козы с целью сохранения генофонда данной уникальной породы коз и ведения традиционного для нашей области народного промысла – изготовления брендов мировой известности – оренбургского пухового платка и пуховых изделий. Все это возможно только благодаря совместной работе ученых, бизнеса и несомненно при значительной Государственной поддержке.

На онлайн-связи – директор ВНИИОК-филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», доктор сельскохозяйственных наук, профессор Александр Иванович Суров поприветствовал участников семинара и выразил всем участникам благодарность за данное мероприятие. Александр Иванович рассказал о состоянии овцеводческой и козоводческой отраслей народного



хозяйства в Ставропольском крае. Он отметил положительную динамику в развитии данных отраслей животноводства в реалиях настоящего времени. Сделал акцент на необходимости территориального выращивания адаптированных и акклиматизированных животных, при этом постоянно совершенствуя автохтонные породы путем прилива крови животных желательной продуктивности. Александр Иванович подчеркнул, что ВНИИОК является головным центром овцеводческой и козоводческой отрасли Российской Федерации. Сотрудниками данного научного учреждения накоплен значительный багаж знаний, и они всегда готовы поделиться своими знаниями и помочь всем желающим по вопросам содержания, кормления мелкого рогатого скота. Оказать консультационную и производственную помощь в вопросах воспроизводства и повышению сохранности молодняка мелкого рогатого скота.

Декан зоотехнического факультета Российского государственного аграрного университета МСХА им. К.А. Тимирязева, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН Юсупжан Артыкович Юлдашбаев заострил внимание членов семинара на необходимости интенсификации овцеводческой и козоводческой отраслях народного хозяйства в рамках Государственной стратегии Продовольственной безопасности. Все предпосылки по наращиванию поголовья мелкого рогатого скота на территории различных субъектов Российской Федерации несомненно имеются. Оренбургская область наряду с некоторыми субъектами Российской Федерации обладает значительным потенциалом для развития поголовья мелкого рогатого скота, как автохтонных пород, так и современных высокопродуктивных пород, как Российской, так и импортной селекции. Государство выделяет существенные финансовые вливания в развитие востребованной отрасли народного хозяйства, что несомненно следует расценивать как положительную динамику.

Заведующий кафедрой общей и частной хирургии им. К.И. Шакалова Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН Анатолий Алексеевич Стекольников после приветствия членов семинара рассказал о перспективах овцеводства и козоводства на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области. В частности, он сообщил, что на территории Ленинградской области выведена катумская порода овец. Эту породу создали лишь в 2013 году путем скрещивания овец романовской породы и катадин на российском с.-х. предприятии под названием «Катумы». Отличительной чертой данной породы является значительная масса взрослых животных, и высокая интенсивность роста молодняка. Животные неприхотливые в кормлении и содержании, имеет высокую потенциальную адаптационную пластичность, хорошо переносят суровые зимы, очень спокойные по темпераменту. Данная порода пользуется высокой популярностью среди сельхоз

товаропроизводителей как Ленинградской области, так и среди других субъектах Российской Федерации.

Профессор ЗКТАУ им. Жангир-Хана (г. Уральск, Республика Казахстан), доктор сельскохозяйственных наук Балуаш Бакишевич Траисов выступил с докладом «Перспективы развития овец мясо-сальной направленности на территории Западно-Казахстанской территории Республики Казахстан». Он сделал упор на ортодоксальные технологии ведения овцеводства на обозначенных территориях. Продукция овцеводства традиционно является наиболее востребованной среди местного населения.

Генеральный директор некоммерческой организации «Национальный союз овцеводов», кандидат сельскохозяйственных наук Михаил Васильевич Егоров выступил с докладом «Овцеводство в России, проблемы и их решение».

Заведующий отделом воспроизводства и репродуктивных технологий ВНИОК филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ Магамет Муссаевич Айбазов выступил с докладом «Использование вспомогательных репродуктивных технологий для интенсификации воспроизводства овец и коз». Под его руководством сотрудниками лаборатории воспроизводства и репродуктивных технологий разработаны и внедрены современные инновационные технологии воспроизводства мелкого рогатого скота мирового уровня. Данные методики имеют несомненный научный и производственный потенциал, благодаря чему можно добиваться высокой продуктивности и совершенствования желаемого генетического потенциала животных.

О состоянии и развитии овцеводства и козоводства Оренбургской области рассказал зам начальника отдела животноводства Минсельхоза области Николай Николаевич Пушкарев. Он сообщил, что на территории Оренбургской области в хозяйствах разных форм собственности содержится более 300 тысяч голов мелкого рогатого скота. Основная доля – это тонкорунные овцы и оренбургский пуховые козы. В настоящее время прослеживается динамика замещения тонкорунных овец на овец мясо-сальных пород, в частности, на лидирующие позиции выходят эдильбаевские овцы.

О развитии пухового козоводства в своих хозяйствах рассказали коммерческий директор ООО «Оренбургские пуховницы» Фаиль Абсолямов и председатель СПК колхоза «Донской» Беляевского района Рашид Махмутов.

О перспективах разведения альпийских и заанских коз в Оренбургском районе поделился впечатлениями заводчик данных коз Константин Дубровский. Глава КФК «ВиаМин Фиш» из Оренбургского района Дарья Кислова поделилась опытом разведения камерунских карликовых коз и переработкой высокобелкового и жирного молока полученного от данных животных для детского диетического питания.

Глава КФК «Той» Домбаровского района Тагир Апамоглан оглы рассказал о развитии мясо-сального овцеводства в своем хозяйстве.

Индивидуальный предприниматель Константин Никонов из Шарлыкского района занимается разведением новой для Оренбургской области породы



овец – катумской. Он тесно сотрудничает с российским с.-х. предприятием под названием «Катумы» Ленинградской области. Константин рассказал об особенностях данной породы овец, их продуктивности и перспективах разведения.

Индивидуальный предприниматель Иван Климов из Шарлыкского района является заводчиком ташлинской породы овец, что так же является ноу-хау для Оренбургской области. Из его выступления следует, что данная порода легко акклиматизировалась к условиям нашей области, имеет спокойный характер, нетребовательна к условиям кормления и содержания. Отличается высокой энергией роста и отменными вкусовыми показателями мясной продукции.

По окончании пленарного заседания для участников была проведена презентация факультета ветеринарной медицины ОГАУ. В фойе главного учебного корпуса ОГАУ презентовалась выставка поделок народного промысла из пуха коз и шерсти овец. Помимо этого, дегустировались продукты переработки молока коз – молоко, ряженка, сыры.

Возле здания ОГАУ в день проведения научного семинара была организована выставка овец и коз. Были представлены на всеобщее обозрение такие породы овец как эдильбаевская, романовская, катумская, ташлинская, южно – уральская и козы молочных пород альпийской, заанеской, камерунской и оренбургской пуховой породы. Выставку посетили студенты и ученики многих оренбургских школ.

По итогам семинара приняли решение о развитии взаимовыгодного сотрудничества производства и науки с целью внедрения в хозяйствах области современных технологий овцеводства и козоводства.

Сеитов Марат Султанович, доктор биол. наук, профессор, зав. кафедрой незаразных болезней животных; **Биктеев Шакир Махмутович**, канд. биол. наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и патологии

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ

ФЛЕГОНТОВА АНТОНИНА ДМИТРИЕВНА (К 85-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)



Исполнилось 85 лет со дня рождения известному зоотехнику-селекционеру в области скороспелого полутонкорунного овцеводства Антонине Дмитриевне Флегонтовой.

Антонина Дмитриевна родилась в 1937 г. в Чердаклинском р-не Ульяновской обл. В 1961 г. окончила Ульяновский СХИ и, получив диплом ученого зоотехника, в течение года работала зоотехником в колхозе «Память Ильича» Старо-Майнского р-на Ульяновской обл.

С 1962 г. ее производственная деятельность связана с племзаводом «Дружба» Самарской обл., где на протяжении более 50 лет она работала зоотехником-селекционером, главным зоотехником, заместителем директора по животноводству.

Племзавод «Дружба» — основное и единственное хозяйство в РФ по разведению овец куйбышевской породы, который длительное время являлся экспериментальной базой ВИЖа и МСХА имени К.А. Тимирязева. Антонина Дмитриевна оказывала большую помощь сотрудникам и аспирантам в организации

и проведении научных исследований, направленных на совершенствование племенных и продуктивных качеств овец куйбышевской породы.

Многолетняя кропотливая селекционная работа, большое трудолюбие, высокий профессионализм позволили Антонине Дмитриевне в содружестве с работниками производства и учеными ВИЖа и «Тимирязевки» создать в племзаводе «Дружба» новый высокопродуктивный заводской тип овец куйбышевской породы «самарский».

За многолетнюю трудовую деятельность, большой личный вклад в получение высоких производственных показателей Антонина Дмитриевна отмечена высокими государственными наградами — орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени. Она заслуженный зоотехник РСФСР, в 2016 г. ей присвоено звание Почетный гражданин муниципального района Кошкинский Самарской области.

Сердечно поздравляя Антонину Дмитриевну с юбилеем, желаем ей крепкого здоровья, счастья, благополучия, бодрости духа!

**Н.И. Азовсков, Г.В. Тупиков, В.И. Белов, Т.В. Маркушина,
А.И. Ерохин, Ю.А. Юлдашбаев, Т.А. Магомадов, С.А. Ерохин**

ПАМЯТИ

ЕВГЕНИЙ КАРАСЕВ (ТАКИМ ОН БЫЛ...)

В студеную зимнюю пору,
В такое верится с трудом,
На белый свет ты появился,
В санях, по дороге в роддом.

С поры той вьюжной и морозной,
Было много всякого во всем,
Ты шел своей проселочной дорогой,
На крутой ухабистый подъем.

Ты не был баловнем судьбы,
Везде, во всем, всегда
Работали твои мозолистые руки,
Была на месте голова.

Из края в край тебя носило,
И день, и год дела, дела,
Одно кончал, другое звало,
Такая жизнь твоя была.

Итог таков: в Московском ВУЗе,
Что «Тимирязевкой» зовется,
Ты стал профессором маститым,
Так ГВАРДИЯ рождается, куется.

Ты мотор любого коллектива,
Всем помогаешь, творишь добро,
Оттого ты свет в окошке,
С тобой уютно и тепло.

Ты выполнил судьбы предназначенье,
Стал образцовым мужем и отцом,
Живешь в двухкомнатной «фазенде»
С могучим дубом под окном.

Для сохранения рода Карасевых
Есть сын по имени Сергей,
Ты хлебосолен, часто отдыхаешь
В кругу учеников, коллег, друзей.

Друзей обычно много не бывает,
Но ты один из тех, кому
Без опасенья верить можно
Во всем, как себе самому.

Еще одна, но важная черта,
Назвать ее настал черед,
Случись такое, с Женькой можно
Идти в разведку – он не подведет

А.И. Ерохин

КАРАСЕВ ЕВГЕНИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ (1954-2022)

18 октября 2022 г. скоропостижно ушел из жизни доктор сельскохозяйственных наук, профессор Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области образования **Карасев Евгений Анатольевич**.

Родился Евгений Анатольевич в Костромской области. В 1976 г. окончил Костромской СХИ. После окончания института работал зоотехником в совхозе, служил в рядах Советской Армии, работал старшим научным сотрудником в Ярославском НИИЖК. В 1985 г. окончил очную аспирантуру при кафедре овцеводства МСХА имени К.А. Тимирязева, защитил кандидатскую диссертацию, в 2002 г. защитил докторскую диссертацию, а в 2003 г. ему присвоено ученое звание профессора.

Вся научно-педагогическая деятельность Е.А. Карасева связана с работой в Тимирязевской академии.

С 1985 г. – ассистент, с 1989 г. – доцент, с 1999 г. по 2013 г. – заведующий кафедрой овцеводства и козоводства и кафедрой коневодства и овцеводства, с 2013 г. – профессор кафедры коневодства и овцеводства, а в последнее время профессор кафедры частной зоотехнии.

Е.А. Карасев внес большой вклад в подготовку дипломированных специалистов высшей квалификации в системе аграрного образования, в развитие науки и пропаганду научных знаний среди работников АПК.

За время работы зарекомендовал себя высококвалифицированным специалистом, чутким и отзывчивым товарищем. Имея большой практический и научный опыт, Е.А. Карасев на высоком научно-методическом уровне читал лекции, проводил лабораторно-практические занятия по курсам «Овцеводство»



и «Технология производства продукции овцеводства и козоводства», выполнял научные исследования, направленные на повышение мясной и шерстной продуктивности, совершенствование племенных качеств овец.

В 2008 г. в составе авторского коллектива за создание комплекта учебников, учебных пособий и монографий для подготовки высококвалифицированных специалистов по технологии производства продуктов животноводства в системе аграрного образования для образовательных учреждений высшего профессионального образования Е.А. Карасев удостоен премии Правительства Российской Федерации в области образования.

Общий стаж научно-педагогической работы Е.А. Карасева – 38 лет. Под его руководством защищены 4 кандидатские и 20 магистерских диссертаций, подготовлено более 200 дипломников. Им опубликовано более 250 научных и учебно-методических работ, в том числе 13 монографий, 16 учебных пособий с грифом МСХ РФ и УМО для высших сельскохозяйственных учебных заведений.

Е.А. Карасев являлся членом Ученого совета Института зоотехнии и биологии, членом диссертационного совета, членом секции овцеводства и козоводства РАСХН, членом комиссии Минсельхоза РФ по испытанию и охране селекционных достижений в овцеводстве, членом редакционной коллегии отраслевого научно-производственного журнала «Овцы, козы, шерстяное дело».

Светлая память о прекрасном Человеке, **Евгении Анатольевиче Карасеве**, навсегда сохранится в сердцах и памяти тех, кто с ним работал, кто его знал. Нам будет не хватать его настоящего человеческого мужского обаяния.

Помним, чтим, скорбим:

В.И. Трухачев, А.И. Ерохин, Ю.А. Юлдашбаев, О.В. Иванова, Т.А. Магомадов, И.Н. Сычева, Е.Н. Пахомова, В.А. Демин, А.К. Османян, Е.В. Третьякова, А.А. Максименкова, Н.П. Ралдугина, Н.Е. Гаркушина, С.А. Ерохин, К.Э. Разумеев, В.В. Абонеев, В.Г. Епифанов, В.Л. Кувшинов, А.С. Шувариков, Н.И. Владимиров, Ю.И. Есавкин, А.В. Феличкин, В.И. Котарев, Н.И. Ремиханов, В.Г. Двалишвили, В.В. Ляшенко, С.А. Хататаев, В.П. Лушников, Ю.А. Колосов, П.П. Корниенко, Ф.Р. Фейзуллаев

ПАМЯТИ

РЫБИН ГЕНРИХ ИВАНОВИЧ (1929-2022)



22 октября 2022 г., на 93 году жизни, скончался известный овцевод и козовод, кандидат сельскохозяйственных наук **Генрих Иванович Рыбин**.

Родился Генрих Иванович 3 января 1929 г. в г. Армавире Краснодарского края. В 1953 г. окончил Ставропольский СХИ, зооинженер; в 1954-1957 гг. – аспирант института «Аскания-Нова»; в 1957-1969 гг. работа во ВНИИОК: младший, старший научный сотрудник, зав. отделом, ученый секретарь, с 1969 по 1978 гг. – заместитель директора по науке. С 1978 по 1981 гг. – советник по животноводству в МСХ Афганистана; с 1981 по 1987 гг. – зав. отделом, заместитель директора ВНИИОК; с 1987 по 1989 гг. – зам. директора ВНИИЗПОШ.

Основное направление творческой деятельности – повышение настрига и качества шерсти у овец разного направления продуктивности в зависимости от генотипа и широкого спектра факторов среды. Автор рецепта краски для таврения шерсти и овец.

Под руководством Г.И. Рыбина была создана информационно-вычислительная система «Овис»

с обширной базой статистической и библиографической информации по овцеводству и козоводству, объемом информации в которой составлял десятки тысяч отечественных и зарубежных источников. Он инициатор работ по молочному козоводству и строительству в ОПХ ВНИИОК физиологической опытной станции.

Большое внимание Генрих Иванович уделял координации научно-исследовательских работ по овцеводству в масштабе СССР, а также сотрудничеству с зарубежными странами, международным секретариатом шерсти.

Г.И. Рыбин подготовил 4 кандидата наук, опубликовал более 80 научных работ, он соавтор ряда монографий по овцеводству.

Имеет правительственные награды, медали ВДНХ, Почетные грамоты МСХ СССР, РСФСР. Он избирался в органы общественных организаций различного уровня.

Светлая память о Генрихе Ивановиче Рыбине навсегда сохранится в сердцах и памяти тех, кто с ним работал, общался, кто его знал.

Помним, чтим, скорбим: овцеводы и козоводы России и стран СНГ