

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 _____.2022

Формат 60×84/8

Тираж 100 экз.

Заказ ____.

В НОМЕРЕ

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА

- Абонеев В.В., Абонеева Е.В.* Некоторые пути сохранения и совершенствования
племенных ресурсов в отечественном овцеводстве 3
- Корень М.М., Фураева Н.С., Хрусталева В.И., Соколова С.И.* Современное состояние
племенного романовского овцеводства. 6
- Куликова А.Я.* Создание племенной базы мясо-шерстного и мясного овцеводства 9
- Мильчевский В.Д., Двалишвили В.Г.* Оценка обоих родителей по качеству потомства
повышает эффективность селекции овец. 12
- Шевцова В.С., Куликова А.Я., Колосов Ю.А., Усатов А.В.* Сопряженность плодовитости
овцематок южной мясной породы с их возрастом и другими факторами. 15

ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

- Лушников В.П., Левина Т.Ю., Затеев Д.В.* Мясная продуктивность баранчиков
кавказской породы в зависимости от природно-климатической зоны Поволжья 18
- Левина Т.Ю.* Мясная продуктивность и потребительские свойства мяса баранчиков
волгоградской породы различного возраста. 21
- Лушников В.П., Сергеев А.К.* Мясная продуктивность баранчиков кавказской породы
разных типов рождения 23
- Лушников В.П., Молчанов С.А.* Мясная продуктивность баранчиков кавказской породы
и помесей F₁ кавказская × джалгинский меринос 25
- Косилов В.И., Никонова Е.А., Андриенко Д.А., Юлдашбаева А.Ю., Фейзуллаев Ф.Р.*
Весовой рост и особенности формирования мясности у молодняка овец ставропольской
породы в условиях Южного Урала 27
- Забелина М.В., Ледяев Т.Б., Преображенская Т.С., Данилова Л.В.* Влияние породной
принадлежности коз на молочную продуктивность, биохимические показатели молока
и его пищевую ценность. 31

КОРМА, КОРМЛЕНИЕ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО

- Затеев В.С., Варакин А.Т., Кулик Д.К., Симонов Г.А., Чучунов В.А., Санин А.А.*
Мясная продуктивность баранчиков волгоградской породы при оптимизации
минеральной обеспеченности рационов. 35
- Абдулмуслимов А.М., Арилов А.Н., Юлдашбаев Ю.А.,
Пахомова Е.В., Фейзуллаев Ф.Р.* Продуктивность лактирующих овцематок
в зависимости от уровня пробиотической кормовой добавки «Энервит» 38
- Чамурлиев Н.Г., Шперов А.С., Мельников А.Г., Чекунова А.Л., Захаров А.В.,
Пономарев В.В.* Сравнительная оценка разных типов нагула баранчиков волгоградской
мясо-шерстной породы. 43
- Затеев В.С., Варакин А.Т., Саломатин В.В., Кулик Д.К., Симонов Г.А.* Обмен азота
в организме откармливаемого молодняка овец волгоградской породы и показатели
весового роста при использовании кормовых добавок разного состава. 46
- Абдулмуслимов А.М.* Гематологические показатели баранчиков дагестанской
горной породы в зависимости от пробиотической кормовой добавки 49
- Мишууров А.В.* Бурые водоросли как возможный источник биологически активных веществ
в питании овец. 52

ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ

- Леонтьева И.Л., Леонтьев Л.Б.* О экзотической для РФ болезни – контагиозная
плевропневмония коз 55

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА

- Спиваков Владимир Алексеевич* (к 75-летию со дня рождения) 58

ПАМЯТИ

- Холманов Александр Михайлович* (1936-2022) 59
- Костылев Михаил Николаевич* (1950-2022) 60

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. Prmanshaev
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 _____.2022
Format 60×84/8
Circulation of 100 copies.
Order ____.

IN THE ISSUE OF THE JOURNAL

BREEDING, SELECTION, GENETICS

- Aboneev V.V., Aboneeva E.V.* Some ways to preserve and improve the breeding resources
of domestic sheep breeding.3
Korenev M.M., Furaeva N.S., Khrustaleva V.I., Sokolova S.I. The current state
of Romanov sheep breeding.6
Kulikova A.Ya. Creation of the breeding base for meat-wool and meat sheep breeding.9
Milchevsky V.D., Dvalishvili V.G. Evaluation of both parents on the quality
of offspring increases the efficiency of sheep breeding.12
Shevtsova V.S., Kulikova A.Ya., Kolosov Yu.A., Usatov A.V. The conjugacy of fertility
of southern meat breeds with their age and other factors.15

SHEEP AND GOAT PRODUCTS

- Lushnikov V.P., Levina T.Yu., Zateev D.V.* Meat productivity of Caucasian sheep depending
on the natural and climatic zone of the Volga region.18
Levina T.Yu. Meat productivity and consumer properties of meat of Volgograd sheep
of various ages.21
Lushnikov V.P., Sergeev A.K. Meat productivity of Caucasian sheep of different types of birth.23
Lushnikov V.P., Molchanov S.A. Meat productivity of Caucasian sheep and crossbreeds F₁
Caucasian × Dzhalginsky merino.25
Kosilov V.I., Nikonova E.A., Andrienko D.A., Yuldashbayeva A.Yu., Feyzullaev F.R.
Weight growth and features of formation meat content of young sheep of Stavropol breeds
in the conditions of the Southern Urals.27
Zabelina M.V., Ledyayev T.B., Preobrazhenskaya T.S., Danilova L.V. Influence of the breed
affiliation of goats on milk productivity, biochemical indicators of milk and its nutritional value.31

FEED, FEEDING, FEED PRODUCTION

- Zoteev V.S., Varakin A.T., Kulik D.K., Simonov G.A., Chuchunov V.A., Sanin A.A.*
Meat productivity of the Volgograd breed sheep when optimizing the mineral supply
of the rations.35
*Abdulmuslimov A.M., Arilov A.N., Yuldashbayev Yu.A.,
Pakhomova E.V., Feyzullaev F.R.* Productivity of lactating sheep depending on the level
of probiotic feed additive "Enervit".38
*Chamurliev N.G., Shperov A.S., Melnikov A.G., Chekunova A.L., Zakharov A.V.,
Ponomarev V.V.* Comparative assessment of different types of feeding of Volgograd meat-wool
breed sheep.43
Zoteev V.S., Varakin A.T., Salomatin V.V., Kulik D.K., Simonov G.A. Nitrogen metabolism
in the body of fattening young sheep of the Volgograd breed and weight growth indicators
when using feed additives of different composition.46
Abdulmuslimov A.M. Hematological parameters of rams of the Dagestan mountain breed
of sheep depending on probiotic feed additive.49
Mishurov A.V. Brown algae as a possible source of biologically active substances
in the nutrition of sheep.52

PREVENTION OF DISEASES

- Leontieva I.L., Leontiev L.B.* About an exotic disease for the Russian Federation –
contagious pleuropneumonia of goats.55

CONGRATULATIONS TO THE ANNIVERSARIE

- Spivakov Vladimir Alekseevich* (to the 75th anniversary of his birth).58

MEMORIES

- Kholmanov Alexander Mikhailovich* (1936-2022).59
Kostylev Mikhail Nikolaevich (1950-2022).60

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА

УДК 636.082.13:636.3.033.:636.3.035

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-3-6

НЕКОТОРЫЕ ПУТИ СОХРАНЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЛЕМЕННЫХ РЕСУРСОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ОВЦЕВОДСТВЕ

В.В. АБОНЕЕВ^{1,2}, Е.В. АБОНЕЕВА³

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

² ВНИИПлем; ³ Северо-Кавказский Федеральный университет

SOME WAYS TO PRESERVE AND IMPROVE THE BREEDING RESOURCES OF DOMESTIC SHEEP BREEDING

V.V. ABONEEV^{1,2}, E.V. ABONEEVA³

¹ Krasnodar Scientific Center for Animal Science and Veterinary Science;

² VNIIPlem; ³ North Caucasus Federal University

Аннотация. В статье отмечаются несущественные различия по комплексу ценных хозяйственно-полезных признаков между животными различных категорий племенных и других хозяйств, что не позволяет добиться повышения продуктивности овец в масштабах страны. Одна из причин этого в том, что практически в большинстве племенных хозяйств всех категорий используют разные виды скрещиваний, а племенные достоинства помесей, как известно, невысокие.

Ключевые слова: племенные ресурсы, овцы, продуктивность, чистопородное разведение, скрещивание.

Summary. The article notes insignificant differences in the complex of valuable economic and useful characteristics between animals of various categories of breeding and other farms, which does not allow to increase the productivity of sheep on a national scale. One of the reasons for this is that practically in most breeding farms of all categories, different types of crosses are used, and the breeding advantages of crossbreeds are known to be low.

Keywords: breeding resources, sheep, productivity, pure-bred breeding, crossing.

Овцеводство и все виды овцеводческой продукции имеют важное народно-хозяйственное значение. В тоже время практически нет научно-обоснованных данных о важности для здоровья человека различных видов одежды и обуви, изготовленных из шерсти и кожи, по сравнению с аналогами из современного искусственного сырья, а также о незаменимой ценности продуктов питания, получаемых от овец и коз. Это является одним из факторов снижения численности овец, а также негативных тенденций замены тонкорунного и полутонкорунного овцеводства, как производителей ценной однородной шерсти и высококачественной баранины, на грубошерстное овцеводство. П.Л. Капица в недалёком прошлом писал: «Не опираясь на учения, наставления и достижения прошлого невозможно должным образом вести работу

в настоящем и видеть цели будущего». В настоящее время мы забываем опыт самоотверженного, титанического труда плеяды известных учёных по преобразованию грубошерстного овцеводства в тонкорунное, позволяющее одновременно получать высокоценную баранину и тонкую шерсть различных сортиментов, используемую для изготовления различного рода одежды. По данным ВНИИПлем (2020) за девятнадцатилетний период доля тонкорунных овец в РФ снизилась на 25,3%, полутонкорунных – в 2,4 раза, а численность овец грубошерстного направления продуктивности увеличилась в 6,2 раза.

Грубая шерсть овец перерабатывается в малых объемах, а чаще просто выбрасывается, уничтожается. В настоящее время наблюдается тенденция развития якобы бесшерстного овцеводства и содержание животных при круглогодовой стойловой технологии. В Российской Федерации, с учётом природно-климатического фактора, создать бесшерстных овец будет сложно, так как реакция организма на действие температурно-влажностного фактора со временем приведёт к росту шерстного волокна. Завезённые в нашу страну якобы бесшерстные овцы породы дорпер, а также овцы новой катумской породы не являются гладкошерстными или бесшерстными. Таких животных в нашей стране разводить проблемно по нескольким причинам. Во-первых, на этих овцах шерсть покрывает более 60% туловища животного, на производство которой затрачивается не менее 40% энергии корма. Во-вторых, та шерсть, которая сбрасывается животными на пастбище, засоряет травостой и землю, на которой практически не растёт трава, а при содержании на стойле шерсть попадает в кормушки и подстилку. В первом случае она может поедаться животными, вызывая различного рода заболевания, а во втором, вместе с подстилкой в виде навоза, идёт на пашню. К чему это приведёт не трудно догадаться. Содержание овец при круглогодовой стойловой

технологии приведёт к неимоверным затратам на производство продукции овцеводства и, кроме того, мы никогда не получим баранину надлежащего качества по сравнению, если бы овца максимально использовала пастбище. В этой связи те пилотные варианты, которые используют для производства молодой баранины и ягнятины в различных категориях хозяйств, где используют круглогодичную стойловую технологию, в перспективе обречены на неудачу.

В тоже время, какие бы породы не разводились, основу их продуктивности и совершенствования определяют племенные животные. На создание овец с высокой племенной ценностью, где сочетаются выдающиеся показатели ценных хозяйственно-полезных признаков с высокой стойкостью передачи их потомству, затрачиваются большие усилия селекционеров. Кроме того, требуется непрерывная целенаправленная работа по поддержке и постоянному закреплению этих признаков на всех этапах онтогенеза животных.

В нашей стране за последние годы создано немало пород, племенных заводов, племрепродукторов, генофондных хозяйств и селекционно-генетических центров. Животные в племенных хозяйствах, особенно в племзаводах и, безусловно, в селекционно-генетических центрах, должны совершенствоваться только методом чистопородного разведения и отличаться исключительным превосходством по всем ценным хозяйственно-полезным признакам по сравнению с животными других категорий хозяйств. По данным ВНИИплем (2020) на конец 2019 г. племенная база отрасли была представлена 210 племенными организациями, в т.ч. 3 селекционно-генетическими центрами, 42 племенными заводами, 152 племенными репродукторами и 13 генофондными хозяйствами. Численность овец в племенных организациях составила 1 млн 422,8 тыс. гол. (41,7% от их общей численности в сельскохозяйственных организациях и 6,9% от поголовья овец в хозяйствах всех категорий), в том числе 919,3 тыс. маток (37,5 и 6,4% соответственно). В 2019 г. в племенных хозяйствах всех видов Российской Федерации настриг чистой шерсти с одной овцы, имевшейся на начало года, составил 1,7 кг, в племенных заводах – 1,9 кг, в том числе по тонкорунным породам соответственно – 2,1 и 2,3 кг, полутонкорунным – 2,4 и 2,6 кг. Настриг чистой шерсти в расчете на остриженное животное равнялся соответственно 1,9 и 2,1, 2,3 и 2,5, 2,6 и 3,1 кг. В расчете на 100 маток в племенных организациях всех видов отбито 98 ягнят, в том числе в племенных заводах – 99 гол. Эти показатели в хозяйствах с тонкорунными овцами составили 99 и 100 гол., с полутонкорунными – 99 и 94 гол., с грубошерстными – 98 и 97 гол.; с полугрубошерстными – 99 и 95 гол. соответственно. По романовскому овцеводству в расчете на 100 маток в племенных организациях всех видов отбито 194 ягнят, в племенных заводах – 238 гол., в племенных репродукторах – 190 гол. В 31 племенной организации по тонкорунным и полутонкорунным породам настриг

чистой шерсти с одной овцы, имевшейся на начало года, равнялся 2,5 кг и выше, из них в 11-2,7-2,9 кг и в 13-3,0 кг и более. Племенных стад с настригом чистой шерсти на остриженную овцу 2,5 кг и выше было 47, из них с настригом 2,7-2,9 кг – 18 хозяйств, 3,0 кг и выше – 20. В 2018 г. количество таких организаций было соответственно 30, 10 и 8; 42, 14 и 18. Таким образом, за отчетный год увеличилось количество племенных стад с высокими показателями шерстной продуктивности. В Российской Федерации имеется 3 селекционно-генетических центра по овцеводству (далее – СГЦ), в которых на начало 2020 г. насчитывалось 31,1 тыс. овец, в том числе 20,0 тыс. маток. Два СГЦ создано по тонкорунным породам – джалгинский меринос (10636 гол. овец, в том числе 7585 маток) и манычский меринос (13504 и 7810 гол.); 1 – по грубошерстной эдильбаевской породе (6971 и 4600 гол. соответственно). Высокая продуктивность овец установлена во всех селекционно-генетических центрах. В СПК «ПЗ «Вторая Пятилетка» Ставропольского края (СГЦ по породе джалгинский меринос) настриг чистой шерсти в целом по стаду в расчете на одно животное, имеющееся на начало года, равнялся 2,5 кг, на остриженное – 3,1 кг, в расчете на 100 маток получен 101 ягненок, отбито 99 гол.; в КПЗ «Маныч» Ставропольского края (СГЦ по породе манычский меринос) эти показатели составили 2,5 и 3,3 кг, 103 и 98 гол.; в ООО «Волгоград-Эдильбай» Волгоградской области (СГЦ по эдильбаевской породе) – 1,6 и 1,5 кг, 117 и 117 гол. В селекционно-генетических центрах по тонкорунным породам овец выход ягнят на 100 маток как при рождении, так и при отъеме, был ниже требований «Правил в области племенного животноводства...». Примерно такие же показатели при общей тенденции снижения поголовья овец племенных категорий хозяйств отмечаются и в данных ВНИИплем за 2021 г.

Представленные данные свидетельствуют, что продуктивность овец племенных хозяйств, в том числе и племзаводов, мало отличается от средней продуктивности по всему поголовью овец. Это очень настораживающая ситуация, так как задача племенных организаций обеспечивать высокоценным поголовьем все другие категории хозяйств, способствуя тем самым общему прогрессу отрасли. В тоже время практически отсутствие различий по перечисленным выше признакам не позволит выполнить такие задачи. В этой связи необходимо наращивать генетический потенциал животных племенных организаций как с точки зрения фенотипических показателей основных хозяйственно-полезных признаков, так и высокой племенной ценности животных.

Поэтому актуальнейшей задачей современного периода развития отрасли овцеводства является сохранение и в тоже время совершенствование животных существующих пород овец. За последние 10-15 лет в нашей стране создано 14 новых пород овец. Однако если сравнить их показатели с ранее созданными

породами животных, мы не увидим существенных различий ни по одному из важнейших селекционных признаков. Критической ситуацией является малая численность недавно созданных мясных и мясо-шерстных пород овец и упразднение хозяйств-оригинаторов, племязаводов по данным породам. Как видно из представленных данных, доля племенных животных в общей численности овец составляет 6,9%. В тоже время в настоящий период наблюдается негативная тенденция использования в племенном животноводстве различных вариантов скрещивания, что противоречит «Закону о племенном животноводстве». Однако стремление ряда учёных изучить результаты скрещивания с другими породами преобладает над приоритетом изучения ценности животных племенных стад. В результате таких скрещиваний во многих племенных стадах нашей страны преобладают помесные животные различных генераций при не высокой их продуктивности. Возникает злободневный вопрос: зачем мы племенных животных в племенных хозяйствах превращаем в помесей? Неужели недостаточно 93,1% овец товарных стад различных категорий (СХП, КФХ, ЛПХ), чтобы в них заниматься разными видами скрещиваний и создавать на базе этих категорий хозяйств новые селекционные достижения, увеличивая численность овец с высокими наследственными качествами? Однако сегодня мы апробируем селекционные достижения без достаточной численности маточного поголовья и направленных приёмов закрепления наследственных качеств у животных создаваемых пород. В результате новые селекционные достижения в виде пород, типов не обладают необходимой племенной ценностью для дальнейшего широкого их распространения в различных зонах и категориях хозяйств нашей страны. Практика скрещивания в селекционно-генетических центрах, племязаводах, племенных репродукторах, генофондных хозяйствах наблюдается практически повсеместно, во всех регионах нашей страны. Такая метизация поголовья не только снижает их племенную ценность, но и приводит в последующий период их использования к снижению продуктивности животных.

В тоже время результаты НИР отечественных и зарубежных учёных свидетельствуют о многообразии приёмов и методов совершенствования и повышения продуктивности овец при чистопородном разведении. Такие методы приводятся в серии выполненных нами научно-производственных опытов (1-8).

Таким образом, учёным и практикам следует строго соблюдать закон «О племенном животноводстве», применяя в племенных стадах только методы чистопородного разведения животных, основанные на серии научно-производственных опытов, выполненных отечественными и зарубежными учёными, широко популяризируя их на различных научно-производственных форумах. Такой подход может стать одним из путей повышения продуктивности и совершенствования животных племенных и других категорий хозяйств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абонеев В.В. Рост, развитие и мясная продуктивность породы маньчжурский меринос при внутриводном и межзаводском разведении / В.В. Абонеев, В.В. Марченко Е.В. Абонеева // Главный зоотехник. – № 11. – 2018. – С. 57-64.
2. Абонеев В.В. О некоторых проблемах породообразовательного процесса в отечественном овцеводстве / В.В. Абонеев, Л.Г. Горковенко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 3. – С. 13-17.
3. Гнездилова Л.А. Научные основы повышения конкурентоспособности производства продукции овцеводства / Л.А. Гнездилова, В.В. Абонеев, В.В. Марченко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 103-107.
4. Ерохин А.И. Инбридинг и селекция животных / А.И. Ерохин, А.П. Солдатов, А.И. Филатов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 156 с.
5. 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.
6. Ежегодники по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2020, 2021 г.) Изд. ВНИИплем.
7. Санников М.И. Продуктивность ставропольской породы овец, полученных от внутриводского 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. Ставроп. СХИ. – Ставрополь, 1984. – С. 19-21.
8. Санников М.И. Живая масса и шерстная продуктивность внутриводских и межзаводских спариваний овец кавказской породы / М.И. Санников, В.В. Абонеев, Р.М. Злыднева // Повышение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. / Ставроп. СХИ. – Ставрополь, 1985. – С. 3-5.

REFERENCES

1. Aboneev V.V. Growth, development and meat productivity of the Manch merino breed in intra- and inter-factory breeding / V.A. Aboneev, V.V. Marchenko, E.V. Aboneeva // Chief zootechnik. – No. 11. – 2018. – Pp. 57-64.
2. Aboneev V.V. About some problems of the breed-forming process in domestic sheep breeding / V.V. Aboneev, L.G. Gorkovenko // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 3. – Pp. 13-17.
3. Gnezdilova L.A. Scientific bases of increasing the competitiveness of sheep production / L.A. Gnezdilova, V.V. Aboneev, V.V. Marchenko // Issues of regulatory regulation in veterinary medicine. – 2017. – No. 1. – Pp. 103-107.
4. Erokhin A.I. Inbreeding and animal breeding / A.I. Erokhin, A.P. Soldatov, A.I. Filatov. – M.: Agropromizdat, 1985. – 156 p.
5. 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.

6. Yearbooks on breeding work in sheep and goat breeding in the farms of the Russian Federation (2020, 2021), VNIIPlem Publishing House.

7. Sannikov M.I. Productivity of the Stavropol breed of sheep obtained from intra- and inter-factory mating at an optimal level of feeding / M.I. Sannikov, V.V. Aboneev / Rational use of feed in order to increase the productivity of farm animals // Collection of scientific tr. Stavropol. SCI. – Stavropol, 1984. – Pp. 19-21.

8. Sannikov M.I. Live weight and wool productivity of intra-and-inter-factory mating of Caucasiansheep/M.I. Sannikov, V.V. Aboneev, R.M. Zlydneva // Improving the productive

and breeding qualities of farm animals: collection of scientific tr. / Stavropol. SCI. – Stavropol, 1985. – Pp. 3-5.

Абонеев Василий Васильевич, доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент РАН, гл. науч. сотр. отдела разведения и генетики с.-х. животных ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», 350055, г. Краснодар, п. Знаменский, ул. Превомайская, 4, тел.: (962) 447-10-03, 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 636.3:636.082

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-6-8

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛЕМЕННОГО РОМАНОВСКОГО ОВЦЕВОДСТВА

М.М. КОРЕНЕВ¹, Н.С. ФУРАЕВА^{1,2}, В.И. ХРУСТАЛЕВА¹, С.И. СОКОЛОВА¹

¹ АО «Ярославское» по племенной работе;

² ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

THE CURRENT STATE OF ROMANOV SHEEP BREEDING

M.M. KORENEV¹, N.S. FURAEVA^{1,2}, V.I. KHRUSTALEVA¹, S.I. SOKOLOVA¹

¹ JSC "Yaroslavskoye" for breeding work;

² Yaroslavl State Agricultural Academy

Аннотация. В статье представлена динамика племенного поголовья овец романовской породы в Российской Федерации и Ярославской области за период с 01.01.2010 г. по 01.01.2022 г. Дана характеристика продуктивных признаков и воспроизводительных качеств, обозначены основные направления племенной работы селекционного центра (ассоциации) овец романовской породы.

Ключевые слова: романовская порода, племенная база, племенной завод, генофондное хозяйство, живая масса, выход ягнят.

Annotation. The article presents the dynamics of the breeding stock of Romanov sheep in the Russian Federation and the Yaroslavl region for the period from 01.01.2010 to 01.01.2022. The characteristics of productive traits and reproductive qualities are given, the main directions of breeding work of the breeding center (association) of Romanov sheep are indicated.

Keywords: Romanov breed, breeding base, breeding plant, gene pool economy, live weight, lambs yield.

В сельхозпредприятиях Российской Федерации общая численность овец по состоянию на 01.01.2022 г. составляла 2985,9 тыс. голов, в том числе маток и ярок старше года 2164,2 тыс. гол. В настоящее время в сельхозорганизациях разводят 49 пород овец. Племенная база овцеводства по грубошерстным породам (12 пород) численностью 404,2 тыс. гол. овец, составляет 41% от общей численности грубошерстных пород овец в сельхозорганизациях. Племенное чистопородное поголовье романовской породы общей численностью 14,9 тыс. голов, составляет 25,9% от общего поголовья романовской породы. По сравнению

с 2010 г. племенное поголовье овец романовской породы снизилось на 1032 гол, а с 2021 г – на 9857 голов, в т.ч. маток на 2824 голов или 47,6% (табл. 1).

По данным ежегодника по племенной работе ВНИИплем за 2021 г. разведением племенных овец романовской породы в РФ занимаются 15 племенных организаций: 2 республики – Башкортостан и Татарстан (по одному репродуктору), Камчатский край (1 генофондное хозяйство) и 5 областей – Ивановская, Калининградская, Калужская, Тверская и Ярославская. В 2021 г. племенная база России по романовскому овцеводству сократилась на 5 хозяйств, большинство из которых комплектовались племенным молодняком из хозяйств Ярославской области (табл. 2).

Родиной романовской породы овец и источником племенного материала для товаропроизводителей является Ярославская область, поэтому с целью объединения племенных ресурсов овец романовской породы России, сохранения генофонда, координации дальнейшей селекционно-племенной работы, совершенствования племенных качеств на базе АО «Ярославское» по племенной работе в 2011 г. (свидетельство о регистрации в государственном реестре № 003562) организован селекционный центр (ассоциация) по романовской породе овец.

Наибольшее племенное поголовье чистопородных овец романовской породы сосредоточено в Ярославской области: 1 племенной завод и 4 племрепродуктора с общим поголовьем 6040 гол., в т.ч. 2115 овцематок. Племенное поголовье романовских овец составляет 50,3% от общего их поголовья в области. Второе место

по численности племенного поголовья романовских овец занимает Ивановская область (4 племенных хозяйства: 1 племенной завод и 3 племрепродуктора) с общим поголовьем 3186 гол. овец романовской породы. Также имеется 1 генофондное хозяйство в Камчатском крае с поголовьем 20 гол. овцематок.

Племенное поголовье романовской породы овец Ярославской области составляет 40% от племенного поголовья Российской Федерации (табл. 3). За последний год племенное поголовье РФ сократилось на 34%, в Ярославской области увеличилось на 6%. По результатам бонитировки 2021 г. в Ярославской области 89% животных оценены высшим классом, что превосходит средние показатели по России на 1%. Лучший качественный состав овец в Ярославской области: в ООО АФ «Авангард» – 97% элитных животных, ООО «Атис СХ» – 94%, ООО «Романовское» – 93%.

Среди племенных хозяйств РФ по романовской породе лидерами по выходу и сохранности ягнят на 100 маток к отъему за 2021 г. являются: ООО СП «Юрьевское» – 333 и 326 гол., ООО «Атис СХ» – 332 и 320 гол., ООО «АФ Авангард» – 220 и 197 гол. (табл. 4), ООО «Тверской урожай» – 239 и 223 гол., ООО «Золотое руно» республика Башкортостан – 221 и 221 гол., ООО «Романовское» – 209 и 205 гол. Племенные стада романовской породы имеют высокую сохранность молодняка – 97,2%. Сохранность на уровне 99% отмечена в ООО СП «Юрьевское».

Важным направлением селекционно-племенной работы для повышения рентабельности отрасли в настоящее время является увеличение живой массы романовских овец и повышение крепости конституции. Живая масса баранов по племенным стадам Ярославской области составила 75 кг, что больше средней по России на 1 кг, маток 58 кг, что выше уровня РФ на 2 кг. Наивысшей живой массой обладают животные в ООО АФ «Авангард» (бараны 82 кг, матки 58 кг), ООО «Тверской урожай» (бараны 82 кг, матки 56 кг), ООО «Золотое руно» республика Башкортостан (бараны 78, матки 58 кг), ООО СП «Юрьевское» (бараны 77 кг). В целом животные всех половозрастных групп по живой массе и настригу шерсти отвечают требованиям породы.

Таблица 1

Динамика численности племенных овец романовской породы на 01.01.
The dynamics of the number of breeding sheep of the romanov breed as of 01.01.

Показатель	2010 г	2012 г	2015 г.	2020 г.	2022 г.	+/- к 2010 г.	+/- к 2020 г.
Российская Федерация							
Всего племенных овец романовской породы, голов	15926	14515	21305	24751	14894	–1032	–9857
в том числе маток, голов	6599	5762	7945	8755	5931	–668	–2824
Ярославская область							
Всего племенных овец романовской породы, голов	5779	6670	6741	5708	6040	+261	+332
в том числе маток, голов	2080	2265	2509	2193	2115	+35	+78

Таблица 2

Племенная база овец романовской породы
The size of the breeding base of Romanov sheep

Категории хозяйств	Кол-во хозяйств		Наличие племенных овец, гол.		В т.ч. овцематок, гол.		Кол-во хозяйств		Наличие племенных овец, гол.		В т.ч. овцематок, гол.	
	Российская Федерация						Ярославская область					
	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021
Племзаводы	2	2	1592	1760	650	735	-	1	-	570	-	375
Племенные репродукторы	22	12	10219	13103	4394	5176	5	4	2153	5006	796	1740
Генофондные хозяйства	11	1	4115	31	1555	20	9	-	3626	-	1284	-
Итого по племенным хозяйствам	35	15	15926	14894	6599	5931	14	5	5779	6040	2080	2115

Таблица 3

Показатели продуктивности романовского овцеводства по племенным хозяйствам

Productive indicators of Romanov sheep breeding by breeding farms

Показатель	Российская Федерация			Ярославская область		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Наличие овец, гол.	24156	24751	14894	6083	5708	6040
Отбито ягнят на 100 маток, гол.	194	191	213	250	259	281
Выход ягнят на 100 маток, гол.	218	211	225	256	283	286
Пробонитировано овец высшим классом, %	85	85	88	91	92	89
Живая масса, кг:						
баранов	70	72	74	75	77	75
маток	54	57	56	57	57	58
Настриг шерсти с 1 головы, кг	1,3	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2

В Ярославской области в последние десятилетия при чистопородном разведении в основном используется межлинейное кроссирование. Большинство

Таблица 4

Показатели продуктивности племенных хозяйств Ярославской области по итогам бонитировки за 2021 г.

Productive indicators of breeding farms of the Yaroslavl region according to the results of the bonus for 2021

Название хозяйства	Пробонитировано овец классом элита и I, %	Выход ягнят на 100 маток, гол.	Отбито ягнят на 100 маток, гол.	Живая масса, кг		Настриг шерсти с 1 гол., кг	Сохранность молодняка, %
				баранов	маток		
ООО «Атис СХ»	94,0	332	320	70	60	1,8	94,8
ООО «АФ Авангард»	97,0	220	197	82	58	1,0	93,0
ООО СП «Юрьевское»	87,0	333	326	74	58	1,1	99,0
ООО «Петровские угодья»	73,0	217	138	75	56	1,1	89,0
ООО «Романовское»	93,0	209	205	77	57	1,2	95,5
Итого	89,0	286	264	75	58	1,2	97,2

высокопродуктивных линий и генеалогических групп были заложены в 60х годах прошлого столетия, для сохранения которых необходимо предусмотреть накопление в стаде животных желательных генотипов, что достигается внутрилинейным разведением.

В настоящее время на базе ООО «Атис СХ» ведется работа по выведению внутрилинейных баранов в 8 отечественных и 4 чешских линиях. Для этого выделено 12 групп по 60 маток, составлена схема закрепления. От 12 баранов-производителей получено 65 баранов первого поколения, 74 баранчика – удаленность предка в 2 поколения и 20 голов удаленность предка в 3 поколения. На сегодняшний день по причине ограниченности поголовья, работа была сокращена до 8 групп (линий), родоначальники которых показали лучшие результаты по оплодотворяемости, выходу ягнят и их живой массе.

В 2011 г. с целью расширения генеалогической структуры породы, повышения крепости конституции, увеличения живой массы и молочности, были завезены 27 баранчиков и 52 ярки шести линий. В результате получены бараны-производители с высокой живой массой, которая достигает 96 кг.

В рамках видеоконференции, которая проходила в апреле 2021 г. в Ярославской области, было принято решение о повторном импорте баранчиков из Чехии. Из-за сложившейся обстановки этого сделать пока не удалось.

Сохранение породы имеет важное значение в качестве потенциально ценного селекционного материала. В настоящее время имеются бараны-производители 12 линий отечественной селекции и 5 чешской. Наиболее расширенный генетический резерв линий сосредоточен в ООО «АФ Авангард», где имеются бараны-производители 12 отечественных линий.

В Ярославской области внедрен автоматизированный племенной учет: создана актуальная информационная база данных по племенным хозяйствам, внедрен комплекс программ «Селэкс. Овцы». В других регионах, кроме хозяйств Ивановской области, также используют автоматизированные системы ведения племенного учета. Оперативный сбор информации позволит проводить

мониторинг селекционно-генетических процессов и хозяйственных признаков в породе.

Для дальнейшего развития романовского овцеводства необходимо:

- создание единой информационной базы данных РФ по романовскому овцеводству;
- разработка проекта инструкции по оценке баранов-производителей по качеству потомства согласно порядка и условий проведения бонитировки овец романовской породы совместно с научно-исследовательскими и учебными заведениями;

- расширение племенной базы регионов РФ по романовской породе овец;
- мониторинг селекционно-генетических процессов;
- выведение перспективных линий и закладка новых в генеалогической структуре;
- разработка и утверждение новых форм племенного учета;
- проведение селекции на скороспелость. Улучшение мясных качеств животных при сохранении шубных качеств и высокой плодовитости, повышение устойчивости к заболеваниям.

Задача селекционного центра (ассоциации) по романовской породе овец заключается не только в сохранении этой уникальной породы, но и в научном обеспечении ее рентабельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации. – Изд-во ВНИИплем. – 2010, 2012, 2015, 2019, 2020, 2021, 2022.

REFERENCES

1. Yearbooks on breeding work in sheep and goat breeding in the Russian Federation. – VNIIPlem Publishing House. – 2010, 2012, 2015, 2019, 2020, 2021, 2022.

Коренев Михаил Михайлович, Заслуженный зоотехник РФ, ген. директор АО «Ярославское» по племенной работе, 150019, г. Ярославль, ул. 2-я Кольцова, д. 39, тел.: (4852) 57-94-71;

Фураева Нина Серафимовна, доктор с.-х. наук, зам. ген. директора АО «Ярославское» по племенной работе, тел.: (4852) 57-94-71; доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА;

Хрусталева Валентина Ивановна, начальник информационно-аналитического отдела по селекции и племенной работе АО «Ярославское» по племенной работе, тел.: (4852) 57-94-73, e-mail: plemotdel76@yandex.ru;

Соколова Светлана Ивановна, зам. начальника информационно-аналитического отдела по селекции и племенной работе АО «Ярославское» по племенной работе, тел.: (4852) 57-94-73, e-mail: plemotdel76@yandex.ru.

СОЗДАНИЕ ПЛЕМЕННОЙ БАЗЫ МЯСО-ШЕРСТНОГО И МЯСНОГО ОВЦЕВОДСТВА

А.Я. КУЛИКОВА

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

CREATION OF THE BREEDING BASE FOR MEAT-WOOL AND MEAT SHEEP BREEDING

A.YA. KULIKOVA

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar

Аннотация. В статье отражены этапы творческого пути ученого селекционера А.Н. Ульянова и его школы по созданию типов и пород мясо-шерстного и мясного направлений продуктивности.

Ключевые слова: породы, овцы, отличительные особенности, селекционные достижения, племенная база.

Summary. The article shows the stages of the creative path of the scientist breeder A.N. Ulianov and his school for the creation of types and breeds of meat-wool and meat productivity directions.

Keywords: sheep, selection achievements, breeds, distinctive features, breeding base.

Породы овец мясо-шерстного направления продуктивности отличаются хорошей энергией роста, высокой мясной продуктивностью, ранней хозяйственной зрелостью, хорошо оплачивают корма продукцией и являются основным источником кроссбредной шерсти, меховой и молочной продукции. В связи с этим, в мясо-шерстном овцеводстве наблюдался интенсивный процесс пороодообразования. Однако, учитывая отсутствие в нашей стране собственной племенной базы овец мясо-шерстных пород, сыгравших важную роль в развитии мирового овцеводства — линкольн, ромни-марш, бордер-лейстер, короткошерстных темноголовых и других, возникла необходимость их завоза из-за рубежа. Практика чистопородного разведения овец этих пород выявила пониженную их способность к акклиматизации в новых условиях, но исключительная их племенная ценность и высокая продуктивность, обеспечили им широкое распространение и использование для улучшения пород овец в мировом масштабе [1, 2]. Работа по созданию скороспелого мясо-шерстного овцеводства, начатая в 1955 г. в предгорной зоне Краснодарского края, путем преобразования тонкорунных и тонкорунно-грубошерстных помесных маток с баранами породы линкольн и целенаправленной селекцией с помесями, удовлетворяющими требованиям желательного типа, были созданы стада полутонкорунных овец мясо-шерстного направления продуктивности, которые были апробированы, совместно с аналогичными группами овец КЧАО и КБ АССР, и отнесены к новой

породной группе овец — горный корридель (Приказ МСХ ССР № 149 от 01.07. 77 г.). Крупномасштабная работа по типизации и совершенствованию племенных и продуктивных качеств овец породной группы горный корридель (n = 180 тыс.), с использованием австралийских корриделей выполнялась в стадах предгорной зоны Краснодарского края и республики Адыгея и завершилась апробацией новой полутонкорунной советской мясо-шерстной породы (кавказский внутрипородный тип, приказ Агропрома СССР № 1 от 03.01. 1986 г.), общей численностью 839 тыс. овец в зоне Северного Кавказа, в том числе в предгорной зоне Краснодарского края — 268,3 тыс. из них 111,15 тысяч — маток. Это хорошо приспособленные к условиям предгорной зоны, крупные, с крепким костяком животные с живой массой у баранов 85-110 кг, у маток — 55-65 кг, молодняка к отбивке до 30 кг, с кроссбредной шерстью длиной 11-12 см, диаметром от 26,0 до 31,0 мкм, с жиропотом светлых тонов, устойчивым к вымыванию, выходом мытого волокна — 58-65% и настригом чистой шерсти до 3,0 кг. Молодняк при нагуле 8-мес. возрасту дает тушки 15,2 кг при выходе мякоти 70,8%, а при интенсивном выращивании в 4-мес. возрасте — тушки массой до 14,8 кг, а к 8 мес. — 26 кг. Одновременно проводилась работа по созданию овец в типе породы линкольн с длинной люстровой шерстью, которые получены путем воспроизводительного скрещивания 3/4-, 5/8- и 7/8-кровных помесей по отцовской породе линкольн, английской и аргентинской селекции и отбора животных желательного типа хорошо приспособленных к жаркому климату юга России. Важность этой работы была подтверждена научно-техническим советом МСХ СССР (протокол № 4 от 14 января 1976 г.), рекомендовавшим ускорить на Северном Кавказе создание племенной базы овец в типе породы линкольн. Основная работа по созданию овец нового типа в последующем была сосредоточена в ОПХ «Рассвет» Северо-Кавказского НИИЖ и колхозе «Путь Ленина» Мостовского района. В 1984 г. стада овец этих хозяйств были апробированы Государственной комиссией МСХ СССР, а приказом Госагропрома СССР № 666 от 06.08.87 г. был утвержден новый кубанский

заводской тип длинношерстных овец породы линкольн (свидетельство № 4643). Стадо племенных овец в ФГУП «Рассвет-Кубань» ($n = 950$) за 2018-2019 гг. характеризуется высокой живой массой баранов-производителей – $114,8 \pm 0,93$ (кг), баранов-годовиков – $51,9-68,5$ (кг), ярок – $52,4-61,9$ (кг), маток – $65,6 \pm 0,31$ (кг), с настригом шерсти у баранов – от 6,4-7,4 (кг) у баранов-годовиков – от 5,9-6,8 (кг), ярок – $5,4 \pm 0,15$ (кг), маток – $4,6 \pm 0,02$ (кг) при выходе мытого волокна – 68-70%, длиной шерсти – от 18,0-22,0 (см), диаметром от 34,0 до 40,0 мкм, с хорошо выраженной извитостью, люстровым блеском и технологическим свойствам, не уступающим шерстяному сырью зарубежных пород. Овцы кубанского заводского типа породы линкольн отличаются скороспелостью, высокой мясной продуктивностью. Так, в опытах, выполненных в ФГУП «Рассвет-Кубань», живая масса баранчиков в возрасте 60 дней составляла $21,6 \pm 0,9$ (кг), в возрасте 120 дней – $34,2 \pm 1,3$ (кг) и в возрасте 240 дней – $52,3 \pm 1,8$ (кг), а при убое на мясо баранчиков в возрасте 120 и 240 дней убойная масса их была соответственно равной – 14,3 и 23,3 кг. Плодовитость маток кубанского заводского типа до 145 ягнят на 100 маток при выходе деловых ягнят к отъему от 108,1 до 124,4%. В тех же условиях у чистопородных маток из Англии этот показатель не превышал 48,5% [4]. В современном стаде, с учетом биологической и хозяйственной значимости основных признаков продуктивности, матки разного возраста сохраняют высокую живую массу ($n = 268$) – $71,9 \pm 0,59$ кг, настриг шерсти – $4,86 \pm 0,05$ кг и длину – $17,3 \pm 0,09$ см с высокими стабильными воспроизводительными качествами. При первом ягнении ($n = 72$) (в возрасте двух лет), плодовитость маток составляла 140%, при этом 57% ягнят рождаются в числе двойневых, при третьем – 1,54, а при четвертом и пятом – 1,72 и 1,44 ягненка на одну обьягнвившуюся матку. Важным показателем продуктивности породы является скороспелость, однородность и сохранность приплода при отбивке от маток: так, живая масса у баранчиков, родившихся одинцами ($n = 68$) составляла – $31,9 \pm 0,8$ кг, в числе двойневых ($n = 91$) – $29,9 \pm 0,76$ кг, у ярок ($n = 61$) – $28,2 \pm 0,8$ кг и $27,2 \pm 0,58$ кг, соответственно. Валовый прирост живой массы баранчиков от рождения до 7-мес. возраста составил 40,4 кг, а среднесуточный прирост – 192 г, у ярок – 37,3 кг и 178 г, соответственно. Кубанские линкольны при скрещивании с тонкорунными породами повышают живую массу до 30,7% и у 95% помесей шерсть кроссбредная. Кубанские линкольны хорошо акклиматизировались в Воронежской области, где матки, завезенные из ОПХ «Рассвет», превосходили русскую длинношерстную породу по настригу шерсти в возрасте 26 мес. на 51%, в возрасте 38 мес. – на 56,1%, имели лучшие воспроизводительные качества, их разведение оказалось на 26,2% более рентабельным [1]. Хорошо адаптировались

при чистопородном разведении кубанские линкольны и в Удмуртской республике, успешно использовались в пороодообразовании (ташлинская, западно-сибирская), улучшении местных пород овец в Ростовской, Новосибирской, Воронежской, Калининградской, Белгородской, Тамбовской, Читинской, Астраханской областях, Ставропольском, Алтайском краях, республиках Адыгея, Алания, Кабардино-Балкария и Удмуртия, а также завозились в Армению, Казахстан, Узбекистан, Киргизию, Белоруссию, Украину, а также в Болгарию и Чехословакию [4]. Создание отечественного (кубанского) типа овец породы линкольн позволило отказаться от импорта баранов этой породы и последние 40 лет чистопородных баранов из Англии и Аргентины и Австралии в нашу страну не завозили. Значение кубанского заводского типа породы линкольн для овцеводства России не снизилось. Отечественные полутонкорунные породы овец при хорошей общей продуктивности и приспособленности к природным и технологическим условиям их разведения в разной степени нуждаются в улучшении ряда признаков – скороспелости, плодовитости маток, качества мясной продукции и др. В связи с этим, в период с 1984 по 2008 гг., была разработана и осуществлена программа создания нового типа овец с улучшенной мясной продуктивностью, на основе сложного воспроизводительного скрещивания полукровных помесей, полученных от баранов породы тексель голландской, финской и австралийской селекции и маток пород в типе корридель – северокавказской мясо-шерстной и советской мясо-шерстной, кубанского заводского типа породы линкольн и восточно-фризской молочной. Овцы нового улучшенного мясного типа были апробированы в качестве новой породы – южная мясная в хозяйствах-оригинаторах ОПХ «Рассвет» СКНИИЖ, ОАО «Племзавод «Урупский» Отраденского района Краснодарского края, СПК «Юбилейный» Зимовниковского района Ростовской области (патент № 4364). Их отличительной особенностью является хозяйственная и физиологическая скороспелость. Они превосходят районированные полутонкорунные породы по плодовитости – на 12-15%, молочности маток – на 10-12%, интенсивности роста молодняка – на 10-12%. убойной массе – на 12%, оплате корма – на 7,5% и обеспечивают производство живой массы ягнят на матку к отъему 43 кг, а в 7-мес. – 63,6 кг. Овцы южной мясной породы крупные по величине животные с живой массой баранов – 109,7 кг у лучших – 140 кг, у маток живая масса ($n = 1685$) – $68,6 \pm 0,24$ кг (у лучших – 97 кг). Яркие ($n = 728$) в возрасте года имеют живую массу $57,0 \pm 0,11$ кг, у лучших – 83 кг, у баранов-годовиков ($n = 544$) – 74 кг, у лучших баранов – 96 кг. Плодовитость маток находится в пределах 147-151%. Они имеют хорошо выраженные мясные формы телосложения и отличаются высокой скороспелостью. К отъему ягнята имеют живую массу в среднем за 5 лет: баранчики – 31,8 кг, ярочки – 28,6 кг. Руно

штапельного строения, хорошо уравненное по длине (11-12 см) диаметром 26-29 мкм, со светлым жиропотом, настригом мытой шерсти от 2,4, до 3,6 кг. Молодняк и взрослые животные отличаются хорошими нагульными и откормочными качествами, повышенной активностью использования пастбищных кормов и пригодные для стационарного содержания. Ягнята в возрасте 7-8 мес. достигают живой массы 48-50 кг и при убое дают высококачественные туши массой 22-24 кг, с коэффициентом мясности 4,3. В ОАО «Племзаводе Степное», Алтайского края производилась работа по преобразованию местной популяции грубошерстных овец – кулундинской короткожирнохвостной породы путем скрещивания с баранами южной мясной породы. Отбор и размножение лучших животных, сочетающих хозяйственно-полезные признаки отцовской породы и местных кулундинских маток, позволили создать новый, адаптированный к разведению в местных природно-экономических и технологических условиях, тип полутонкорунных овец – западно-сибирской мясной породы (патент № 5728). Современная племенная часть стада овец западно-сибирской мясной породы отличается хорошим развитием и крупной величиной; средняя живая масса баранов-производителей за три года составила ($n = 73$) – $102,1 \pm 1,8$ кг, маток ($n = 1243$) – $57,1 \pm 0,73$ кг, а элиты – 63 кг, ярок ($n = 1100$) – $47,5 \pm 0,39$ кг. Они унаследовали высокий уровень и качественные признаки шерстной продуктивности. Средний настриг в оригинале у баранов основной группы составил 5,92 кг, у маток ($n = 539$) – 3,37 кг, ярок ($n = 442$) – 3,6 кг, при выходе мытого волокна 68,8%. Повышенная полиэстричность маток, имеющая важное практическое значение, обеспечивает получение 145-155 ягнят на 100 маток и дает возможность более интенсивного их использования для воспроизводства за счет получения 3 ягнений за 2 календарных года. Это может обеспечить, при плодовитости маток на уровне 130%, получение, в расчете на 100 маток, 65 ягнят или 0,65 ягненка на каждую овцематку и дополнительной выручки до 1785 рублей. Целесообразность использования овец западно-сибирской мясной породы подтверждается высокой продуктивностью потомства, получаемого при чистопородном разведении и скрещивании с породами других направлений продуктивности. Они превосходят местные районированные породы по плодовитости и молочности маток – на 10-12%, скороспелости и мясной продуктивности ягнят – на 12-15%. Живая масса ягнят к 6-8-мес. возрасту достигает 36-45 кг, что позволяет реализовать их в год рождения. Повышенная плодовитость и полиэстричность маток обеспечивают получение дополнительной продукции за счет интенсификации воспроизводства до 1,5-1,8 тыс. рублей на 1 овцематку. Общий экономический эффект в расчете на одну овцематку, в зависимости от применяемой технологии, может составлять более 2000 рублей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котарев В.И. Хозяйственные и биологические особенности овец русской длинношерстной породы и линкольнов кубанского типа: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Ставрополь, 1994-21 с.
2. Кройтер М.К. Генетико-селекционные аспекты разведения кроссбредных овец. Алма-Ата, 1977. – 296 с.
3. Ульянов А.Н. Овцеводство: Учебник. – Барнаул, 2008. – 458 с.
4. Ульянов А.Н. К адаптации зарубежных мясошерстных пород овец и перспективы их использования / А.Н. Ульянов, А.Я. Куликова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2008. – № 1. – С. 8-10.
5. Третьякова Е.В. Эффективность промышленного скрещивания кавказских маток с баранами пород ташлинская и линкольн (кубанский тип): Автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Лесные Поляны, 2014. – 21 с.
6. Ульянов А.Н. К проблеме сохранения генофондных стад овец кубанского заводского типа породы линкольн / А.Н. Ульянов, А.Я. Куликова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 1. – С. 17-20.
7. Афанасьева А.М. Повышение мясной продуктивности кулундинских овец путем скрещивания с баранами в типе породы тексель / А.М. Афанасьева, Н.В. Симонова, С.Г. Катаманов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2009. – № 03. – С. 1-3.
8. Ульянов А.Н. Селекционно-генетические методы использования пород мирового генофонда для создания новых генотипов мясных пород в овцеводстве: рекомендации / А.Н. Ульянов, А.Я. Куликова. – Краснодар, 2005. – 36 с.
9. Ульянов А.Н. Южная мясная порода овец / А.Н. Ульянов, А.Я. Куликова, С.Н. Баша, и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2010. – № 2. – С. 65-69.
10. Ульянов А.Н. Повышение мясной и шерстной продуктивности – неотложные проблемы овцеводства России. / А.Н. Ульянов, А.Я. Куликова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 2. – С. 18-23.

REFERENCES

1. Kotarev V.I. Economic and biological features of sheep of the Russian long-wooled breed and Lincolns of the Kuban type: Abstract of the dissertation of the Candidate of Agricultural Sciences. – Stavropol, 1994-21 p.
2. Kroyter M.K. Genetic and breeding aspects of breeding crossbred sheep. Alma-Ata, 1977. – 296 p.
3. Ulyanov A.N. Sheep breeding: Textbook. – Barnaul, 2008. – 458 p.
4. Ulyanov A.N. On the adaptation of foreign mutton-wool breeds of sheep and the prospects for their use / A.N. Ulyanov A.Ya. Kulikova // Sheep, goats, wool business. – 2008. – No. 1. – P. 8-10.
5. Tretyakova E.V. The effectiveness of industrial crossing of Caucasian ewes with rams of the Tashlin and Lincoln breeds (Kuban type): Abstract of the dissertation of the Candidate of Agricultural Sciences. – Forest Glades, 2014. – 21 p.
6. Ulyanov A.N. On the problem of preserving the gene pool of sheep of the Kuban stud type of the Lincoln breed / A.N. Ulyanov, A.Ya. Kulikova // Sheep, goats, wool business. – 2016. – No. 1. – P. 17-20.

7. Afanasyeva A.M. Increasing the meat productivity of Kulunda sheep by crossing with rams in the type of Texel breed / A.M. Afanasyeva, N.V. Simonova, S.G. Katamanov // Sheep, goats, wool business. – 2009. – No. 03. – P. 1-3.

8. Ulyanov A.N. Breeding and genetic methods of using breeds of the world gene pool to create new genotypes of meat breeds in sheep breeding: recommendations / A.N. Ulyanov A.Ya. Kulikova. – Krasnodar, 2005. – 36 p.

9. Ulyanov A.N. Southern meat breed of sheep / A.N. Ulyanov A.Ya. Kulikova, S.N. Basha, et al. // Sheep, goats, woolen business. – 2010. – No. 2. – P. 65-69.

10. Ulyanov A.N. Increasing meat and wool productivity is an urgent problem of sheep breeding in Russia / A.N. Ulyanov A.Ya. Kulikova // Sheep, goats, woolen business. – 2013. – No. 2. – P. 18-23.

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 636.32/38.082.25

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-12-15

ОЦЕНКА ОБОИХ РОДИТЕЛЕЙ ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКЦИИ ОВЕЦ

В.Д. МИЛЬЧЕВСКИЙ, В.Г. ДВАЛИШВИЛИ

ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

EVALUATION OF BOTH PARENTS ON THE QUALITY OF OFFSPRING INCREASES THE EFFICIENCY OF SHEEP BREEDING

V.D. MILCHEVSKY, V.G. DVALISHVILI

Federal research Center of Animal Husbandry – VIZ named after academician L.K. Ernst

Аннотация. Приведены данные о новых принципах селекции в овцеводстве, важности оценки баранов и овцематок по качеству потомства и использовании новых приемов при создании типа Солнечный в цыгайской породе овец.

Ключевые слова: оценка, овцы, родители, потомство, база данных, отбор.

Summary. Data are given on the new principles of selection in sheep breeding, the importance of evaluating rams and ewes in terms of the quality of their offspring, and the use of new techniques when creating the Solnechny type in the Tsigai breed of sheep.

Keywords: evaluate, sheep, parents, offspring, database, selection.

Цель продуктивного животноводства – получение от животных нужной человеку продукции. Эффективность использования скота определяется количеством и качеством продукции от каждого животного при минимальных затратах на ее производство. Возможности животных давать такую продукцию определяются их индивидуальными качествами, а эти качества наследуются только от родителей. Генетическая обусловленность индивидуальных, в том числе полезных для человека, качеств животного возникает только этим путем – передачей их от родителей потомку. Отсюда оценка животных по их способности принести потомство с полезными признаками, дать нужную по количеству и качеству продукцию – безусловно важнейшее звено в системе всех практических мероприятий по селекции животных, которая включает в себя отбор по собственной продуктивности

и происхождению, собственно оценку по потомству и последующий подбор пар родителей. Дополнение простого отбора производителей по собственной продуктивности отбором по качеству потомства повышает эффективность отбора в 1,5-2 раза [1; 2; 3; 4; 5].

Особенно важна оценка по потомству в овцеводстве, где в этой части племенной работы накопились проблемы, связанные с общим упадком отрасли в последние два-три десятилетия, заброшенностью племенного учета, плохой обеспеченностью кадрами, низкой квалификацией новых владельцев стад, превративших овцеводство в третьестепенную вымирающую отрасль. Очевидным образом об этом свидетельствует и тот факт, что по важнейшему в племенном деле мероприятию – оценке овец по потомству до сих пор единственным официальным руководством является давно устаревшая «Инструкция по проверке баранов тонкорунных и полутонкорунных пород по качеству потомства», утвержденная Министерством сельского хозяйства СССР еще в 1979 году [2].

По другим породам (тонкорунным и с неоднородной шерстью) есть тоже безнадежно устаревшие и изложенные не как практическое руководство по процессу оценки по потомству, а как некие, не вполне уместные, общие дополнения в инструкциях по бонитировке соответствующих пород. Таково место этого важнейшего селекционного мероприятия в нормативных документах, явно несоответствующего его значимости в племенном деле.

Недостаточно освещен вопрос оценки по потомству и в исследованиях по селекции. В электронной

библиотеке «Elibrary», где довольно регулярно собираются публикации о научных исследованиях, на запрос об оценке овец по потомству за последние пять лет выдаются сведения всего в 18 публикациях из которых конкретно речь идет о собственно оценке по потомству лишь в 4-х статьях. Рассмотрение нами изученности данного вопроса показало, что во всех, как новых, так и давних публикациях сравниваются в основном результаты разного рода скрещиваний, а сама методика, конкретные практические приемы оценки по потомству освещены очень плохо, как бы мимоходом.

Очень малое внимание уделено существующей на момент оценки подлинной селекционной ситуации в стаде, без знания которой сложно определить направление его совершенствования. Заметим, что селекционная ситуация в разных стадах, при меняющейся потребности в той или иной продукции отрасли, в стадах разной селекции, возможности ремонта стада импортными животными не бывает постоянной. Способы ее определять по имеющимся материалам о стаде и как учитывать при организации оценки овец по потомству, конечно обязательная часть всех селекционных мероприятий, тем более – оценки по потомству.

Почему-то к оценке баранов по потомству приравнивается поверхностно заимствованные в зарубежных источниках попытки прогнозировать результат использования того же барана-производителя по так называемой оценке его племенной ценности [6, 7] по данным его родословной и учетом условий среды с применением достаточно сложных и недоступных для большинства селекционеров-практиков вычислений. Словосочетание «оценка... ценности» образовалось и вошло у нас в практику в результате не совсем точного перевода, было бы понятнее называть это ожидаемой пожизненной полезностью. Такой прогноз, если он что-то гарантирует, уместен при отборе животного для ремонта, а когда животное уже в стаде, а все проверяемые производители являются таковыми, то по здравой логике – лучшая оценка его племенной ценности – это уже фактически полученное потомство, качество которого будет одинаковым и у будущих сибсов этого уже родившегося потомства. В принципе этими прибывающими в стадо сибсами (то есть будущим поколением стада), их общей пожизненной полезностью и определяется смысл всей проводимой племенной работы.

Первичные индивидуальные данные о животных – важнейший (и в принципе единственный) материал для селекционных служб при принятии решения о судьбе каждого животного, в чем, собственно, и состоит сущность селекции. Заметим, что в современных условиях в большинстве областей деятельности, такие первичные, особенно идентификационные, материалы упорядочены, разработаны четкие, понятные каждому человеку способы и правила доступа к ним и их использования. К примеру – в банковской и налоговой сферах, в торговле, в серьезной промышленности. Все компьютеризовано, собрано в электронные базы данных, разработаны четкие правила [8].

В селекции овец, такое упорядочение затянулось и уже много лет находится в зачаточной стадии. Достаточно напомнить, что далеко не в каждом племенном хозяйстве создана электронная база данных индивидуального учета, такая база даже при регистрации новых селекционных достижений регистрирующим органом не требуется. Причины столь низкого уровня управления племенным делом здесь не рассматриваются, лишь констатируется, что внедрение некоторых компьютерных разработок в этой области ведется чрезвычайно медленно, вместо конкретных практических предложений селекционным службам на местах предпочтение отдается тем разработкам, которые автоматизируют отчетность по инстанциям [9] вместо автоматизации получения от компьютера конкретной руководящей информации для применения на самих овцах [1].

Практически все хозяйства обеспечены компьютерами, поэтому о собственной инициативе селекционных служб на местах порой применяются и иные базы неспециализированные по селекции базы данных, так же могут использоваться и стандартные компьютерные программы, прилагаемые к реализуемым компьютерам, однако это существенно усложняет обработку селекционных материалов и требует высокого уровня подготовки работников селекционных служб по математике и информатике. Большинство стад обходится лишь упрощенной отчетностью по инстанциям, передающей групповые, а не индивидуальные сведения о животных. Конечно же при оценке овец по потомству довольствоваться данными написанными вручную на бумажных носителях, по неудобным, принятым задолго до компьютерных времен формам, предусматривающим повторение уже однажды внесенных данных, хранящихся в шкафах, весьма затруднительно. Пока из такого материала выберешь, сгруппируешь и обсчитаешь сведения, проверяемый баран выбудет из стада по возрасту, а затраченный труд на его оценку станет бесполезным. Поэтому нужны современные электронные базы данных и доступные рядовым работникам племенной службы программные продукты для их обработки. Отсутствие таковых в племенных стадах сегодня следует расценивать как ошибочное причисление таких стад к племенным.

В родившемся ягненке в равной степени наследуются свойства обоих родителей. Однако при оценке по потомству внимание концентрируется в основном на баранах-производителях, что в принципе правильно, поскольку на барана приходится потомков в десятки раз больше. Однако в биологическом смысле значение матери велико, несколько не меньше, чем отца. При оценке по потомству нельзя это не учитывать. Однозначных конкретных способов учета материнского фактора, применительно к оценке овец по потомству, в изученных источниках нами не найдено. Это будет предложено в данной нашей разработке ниже.

В доступных источниках и нормативах нами так же не найдено четких указаний как конкретно определить, чего же хочет селекционная служба, что

ей следует получить в результате успеха проводимой работы. Конечно же селекционер должен представлять себе, и это должно быть зафиксировано в его документации и применяемых компьютерных наработках, каковыми должны быть параметры желательного типа с учетом селекционных, экономических, организационных и иных особенностей селекционируемого стада. Такого у нас на практике пока нет, во многом селекция в овцеводстве ведется субъективно.

В течение всей жизни животного, в том числе жизни оцениваемых по потомству барана или матки, данные об их индивидуальных достоинствах и недостатках поступают непрерывно, по крайней мере обязательными для племенного дела нормативами предусмотрено ежегодно вести учет продуктивности и оценивать животных, задействованных для характеристики по качеству потомства. Очевидно, что это надо учитывать во избежание ошибок при составлении перспективных родительских пар. Важно это и при использовании глубокозамороженного семени барана уже после его выбытия из стада.

Пожизненные показатели продуктивности овцематок типа «Солнечный» и цигайской породы

Lifetime performance indicators of ewes type “Solnechny” and Tsigai breed

Показатель	Тип «Солнечный»		Цигайская порода		Разница	td
	n	M±m	n	M±m		
Масса тела при отъеме	1581	30,05±0,1	1387	26,64±0,08	3,41	41
Извитость шерсти в год	1581	4,05±0,02	1387	3,0±0,01	1,05	55,4
Упругость шерсти в год	1581	3,67±0,02	1387	3,56±0,01	0,11	4,57
Блеск шерсти в год	1581	3,98±0,02	1387	2,51±0,01	1,47	73,4
Масса тела в год	1581	43,6±0,10	1387	36,55±0,14	7,05	40,9
Масса тела в 2 года	1581	52,74±0,08	1387	49,14±0,10	3,60	27,7
Извитость шерсти в 4 года	614	3,98±0,03	1108	3,07±0,01	0,91	28,2
Блеск шерсти в 4 года	614	3,88±0,01	1108	2,51±0,02	1,37	36,1
Масса тела в 4 года	862	53,84±0,08	1108	52,21±0,11	1,63	11,8
Настриг мытый шерсти в 4 года	862	3,43±0,03	1108	1,9±0,01	1,53	55,8

В таблице сравниваются матки типа «Солнечный» со сверстницами, предки которых два поколения назад были их полусибсами, выращивались в одном хозяйстве, на одних и тех же пастбищах, но секционировались традиционными методами. Как видим по всем важнейшим показателям в пожизненной продуктивности отселекционированные овцы нового типа имели достоверное преимущество.

Таким образом, наши исследования представляются нам достаточными для обоснования приоритетности в племенном деле при оценке родителей овец по потомству. Именно эти принципы принимались к исполнению при выведении типа солнечно-цигайской породы. Тип отличается повышенной скороспелостью и облагороженной шерстью, у животных

сохранились присущие цигайской породе неприхотливость и высокая жизнеспособность. Это, к сожалению, последний селекционный успех в цигайском овцеводстве. Здесь важно то, что основным селекционным мероприятием при его создании было выявление и использование производителей-улучшателей. В основном именно эти мероприятия на трех селекционируемых поколениях привело к успеху.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизированное рабочее место животновод-селекционера. – Свидетельство ФИПС № 2007611170, от 13 апреля 2007 г.
2. Буйлов С.В. Инструкция по проверке баранов тонкорунных и полутонкорунных пород по качеству потомства / С.В. Буйлов, Н.А. Васильев, А.М. Жиряков и др. – Москва. – 1979. – 75 с.
3. Малков В.В. Оценка производителей по качеству потомства // Пчеловодство. – 1976. – № 12. – С. 24-27.
4. Мильчевский В.Д. Почему в товарном овцеводстве важен отбор по фенотипу и простой пример такого отбора. – 2017. – № 2. – С. 1-12. – APRIORI. Серия: Естественные и технические науки | apriori-journal.ru СМИ Эл № ФС 77-55506 | ISSN 2309-916X | РИНЦ. – код доступа: <http://apriori-journal.ru/seria2/2-2017/Milichevsky>.
5. Мильчевский В.Д. Методика оценки баранов-производителей по показателям их потомства и матерей потомков / В.Д. Мильчевский, В.Г. Двалишвили // ФГБНУ «ВНИИЖ им. Л.К. Эрнста». – Дубровицы. – 2018. – 36 с.
6. Катков К.А. Оценка племенной ценности баранов-производителей / К.А. Катков, С.С. Бобрышов, Л.Н. Скорых, В.Б. Копылов, М.А. Афанасьев // Главный зоотехник. – 2018. – № 5. – С. 25-32.
7. Афанасьев М.А. Использование метода BLUP в овцеводстве / М.А. Афанасьев, А.А. Яновский, И.А. Боголюбова, Е.И. Рубцова, О.С. Копылова // Сб. науч. тр. по матер. XIII Международной научно-практической конференции МСХ РФ: ФГБОУВО «Ставропольский государственный аграрный университет». – 2020. – С. 162-168.
8. Понятие базы данных. Электр. адрес: <http://www.onlineacademy.ru/demo/access/urok1/teor/teor1.htm>.
9. Селэкс. Овцы. Электр. адрес: plior.spb.ru. Селэкс Овцы. М. – 2021.

REFERENCES

1. Automated workplace of an animal breeder. – FIPS Certificate No. 2007611170, dated April 13, 2007.
2. Buylov S.V. Instructions for checking sheep of fine-fleeced and semi-fine-fleeced breeds for the quality of offspring / S.V. Buylov, N.A. Vasiliev, A.M. Zhiryakov et al. – Moscow. – 1979. – 75 p.
3. Malkov V.V. Evaluation of producers by the quality of offspring // Beekeeping. – 1976. – No. 12. – Pp. 24-27.

4. Milchevsky V.D. Why phenotype selection is important in commercial sheep breeding and a simple example of such selection. – 2017. – No. 2. – Pp. 1-12. – APRIORI. Series: Natural and Technical Sciences | apriori-journal.ru Mass media E-mail No. FS77-55506 | ISSN2309-916X | RSCI. – access code: <http://apriori-journal.ru/seria2/2-2017/Milchevsky>.

5. Milchevsky V.D. Methodology of evaluation of sheep-producers according to the indicators of their offspring and mothers of descendants / V.D. Milchevsky, V.G. Dvalishvili // L.K. Ernst VNIIZH. – Dubrovitsy. – 2018. – 36 p.

6. Katkov K.A. Evaluation of the breeding value of sheep producers / K.A. Katkov, S.S. Bobryshov, L.N. Skorykh, V.B. Kopylov, M.A. Afanasyev // Chief zootechnik. – 2018. – No. 5. – Pp. 25-32.

7. Afanasyev M.A. The use of the BLUP method in sheep breeding / M.A. Afanasyev, A.A. Yanovsky, I.A. Bogolyubova,

E.I. Rubtsova, O.S. Kopylova // Collection of scientific tr. on mater. XIII International Scientific and Practical Conference of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation: Stavropol State Agrarian University. – 2020. – Pp. 162-168.

8. The concept of a database. Electrical address: <http://www.onlineacademy.ru/demo/access/urok1/teor/teor1.htm>.

9. Selex. Sheep. Electrical address: pln.or.spb.ru. Selex Sheep. M. – 2021.

Мильчевский Виктор Дмитриевич, доктор с.х. наук, ст. науч. сотрудник; тел.: (916) 837-15-80, e-mail: milchevskij.v@bk.ru;

Двалишвили Владимир Георгиевич, доктор с.х. наук, профессор; тел.: (915) 363-34-30, e-mail: dvalivig@mail.ru.

Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста.

УДК 636.32/.38

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-15-17

СОПРЯЖЕННОСТЬ ПЛОДОВИТОСТИ ОВЦЕМАТОК ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ С ИХ ВОЗРАСТОМ И ДРУГИМИ ФАКТОРАМИ

В.С. ШЕВЦОВА^{1,2}, А.Я. КУЛИКОВА³, Ю.А. КОЛОСОВ⁴, А.В. УСАТОВ¹

¹ ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону;

² ФГБУН «Федеральный исследовательский центр ЮНЦ РАН», г. Ростов-на-Дону;

³ ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар;

⁴ ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», п. Персиановский

THE CONJUGACY OF FERTILITY OF SOUTHERN MEAT BREEDS WITH THEIR AGE AND OTHER FACTORS

V.S. SHEVTSOVA^{1,2}, A.YA. KULIKOVA³, YU.A. KOLOSOV⁴, A.V. USATOV¹

¹ Southern Federal University;

² Southern Scientific Center of the Russian Academy of Science;

³ Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine;

⁴ Don State Agrarian University

Аннотация. В работе проанализированы данные по плодовитости овцематок южной мясной породы, изучена корреляция между плодовитостью матки и показателями живой массы ее ягнят при отъеме. Рассматриваемый период охватывал 5 ягнений. Показано постепенное повышение репродуктивных показателей к 3-4 ягнению и последующее их снижение, связанное с угасанием фертильности в более старшем возрасте. Выявлены матки, стабильно дающие потомство, способные к быстрому набору живой массы, а также матки с высокой плодовитостью, что может быть использовано для сохранения ценного генофонда породы.

Ключевые слова: южная мясная порода овец, плодовитость, живая масса при отбивке.

Summary. The paper analyzes data on the fertility of sheep of the southern meat breed, studies the correlation between the fertility of the uterus and the indicators of the live weight of its lambs at weaning. The period under review covered 5 lambs. It shows a gradual increase in reproductive indicators by 3-4 lambs and their subsequent decrease associated with the extinction of fertility at an older age. The uterus, stably producing offspring capable

of rapid weight gain, as well as uterus with high fertility, which can be used to preserve the valuable gene pool of the breed, have been identified.

Keywords: southern meat sheep breed, fertility, live weight at weaning.

Мясное направление в овцеводстве, ориентированное на производство высококачественной баранины, постепенно наращивает объемы и поэтому задача сохранения генофонда специализированных пород и рационального их использования является особенно актуальной. Для поддержания имеющегося генетического потенциала важны схемы подбора родительских пар, обеспечивающие необходимый уровень разнообразия, а также оценка продуктивных и репродуктивных качеств племенных животных в онтогенезе [1]. Одним из важнейших резервов увеличения производства баранины является повышение плодовитости овцематок при их отборе в первое и второе

ягнения [2]. В последующие ягнения показатели повышаются, пика фертильности животные достигают к 3-4 ягнению, в дальнейшем происходит ее постепенное снижение. Поэтому показатели фертильности должны рассматриваться в динамике, на протяжении нескольких лет хозяйственного использования. Одним из ключевых признаков, от которого напрямую зависит мясная продуктивность животных, является интенсивность роста ягнят и их скороспелость [3]. Важным является прогнозирование продуктивных качеств потомства овцематки путем его прижизненной оценки в определенные периоды развития, где основным оцениваемым параметром может быть живая масса [4]. Необходимо отметить также, что использование плодovitых маток с невысокими показателями живой массы их ягнят может быть очень полезным в коммерческом, а не племенном овцеводстве. Например, помеси, полученные от таких маток при скрещивании с другими породами, характеризуются более высокими показателями энергии роста и повышенной мясной продуктивностью [5]. Одной из успешно зарекомендовавших себя районированных пород мясного направления продуктивности, требующих повышенного внимания с целью сохранения генофонда и поддержания разнообразия из-за малой численности, является южная мясная.

Методика исследований. Опыты выполнены в генофондном хозяйстве ФГУП «Рассвет – Кубань» (КНЦЗВ), расположенном в п. Знаменский Краснодарского края. Были отобраны матки класса элита, типичные для южной мясной породы ($n = 73$). Материалом исследования являлись данные о типе ягнения овцематок (количество и пол ягнят в помете) и живой массе баранчиков и ярок при отъеме за пять лет хозяйственного использования. На первом этапе

изучения был проведен анализ всей выборки. Изучены репродуктивные показатели всех маток – от первого ягнения до пятого: 1) тип ягнения – одинцовый, двойневый, тройневый; 2) средняя живая масса ягнят при отъеме, в том числе у ярок и баранчиков. Рассчитан процент многоплодных ягнений. Затем проведена оценка каждой из маток по тем же параметрам. Статистический анализ данных зоотехнического учета проведен с помощью программного пакета MatLAB.

Результаты исследований и их обсуждение. Для характеристики плодovitости всей совокупности овцематок были построены графики, характеризующие тип ягнения – одинцовый, двойня, тройня. Матки, оставшиеся яловыми в рассматриваемый год, а также случаи мертворожденности просуммированы. Были построены гистограммы распределения живой массы при отъеме всех родившихся в рассматриваемый год ягнят, а также живая масса ярок и баранчиков при отъеме отдельно. Рассчитаны средние значения живой массы.

Выявлена четкая тенденция постепенного роста плодovitости с 1-го (27,4% двоен) по четвертое ягнение (38,4% двоен) и ее последующее снижение к первоначальным показателям на пятый год хозяйственного использования (29,8% двоен). Кроме того, наблюдается тренд снижения средней живой массы ягнят при отъеме (от 27,33 кг в первое ягнение до 23,54 кг в пятое ягнение), что может быть объяснено как внешними факторами, так и физиологическими причинами, например, с увеличением количества многоплодных ягнений, в результате чего масса новорожденных ягнят снижается. Однако, необходимо помнить, что требования по набору веса для ягнят из многоплодных ягнений снижаются (15% для двойневых ягнят) [3].

Таблица

Лучшие овцематки по плодovitости и живой массе ягнят при отъеме за 5 лет хозяйственного использования

The best lambs in fertility and live weight of lambs at weaning for 5 years of economic usew

№	Инд. номер овцематки	Кол-во ярок	Кол-во баранчиков	Итого ягнят	Кол-во двоен	Средняя живая масса ягнят при отъеме, кг	Лучшие показатели живой массы потомства, кг
1	3574	5	3	8	3	33.33 (♂)	42 (♂) 29, 32, 38 (♀)
2	3448	2	7	9	4	28.6667(♀), 29.6667(♂)	34, 34, 39 (♂) 30(♀)
3	4278	7	3	10	3 + тройня	26.1667 (♀)	32, 36 (♀) 31, 36 (♂)
4	4596	7	2	9	4	22.43 (♀) 17(♂)	29(♀)
5	5552	5	3	8	3	24.6 (♀) 24 (♂)	32 (♀)
6	5570	5	3	9	2 + тройня	27.33 (♂)	31 (♂)
7	5588	7	1	8	3	28 (♂)	28, 29 (♀)

Далее рассматривались индивидуальные показатели каждой из маток для отбора лучших. Оценивались два параметра – общее количество ягнят за 5 лет и их живая масса при отъеме.

Анализ позволил выявить маток с наилучшими показателями живой массы их потомства. За ориентир была принята живая масса при отъеме для баранчиков 31 кг и более (класс элита) и для ярок 28 кг и более (класс элита) [6]. Далее были рассмотрены показатели фертильности овцематок – оценивалось общее количество ягнят за период – 5 лет.

По результатам сравнения по двум параметрам были выявлены самые перспективные овцы (табл.).

Рекордсменами по плодovitости оказались семь овцематок с количеством ягнят 8-10 шт. за 5 ягнений. При этом лучшие показатели живой массы их ягнят при отъеме составили 29-42 кг. Важно отметить, что критерием отбора матки,

как выдающейся производительницы, была необходимость сочетания двух факторов – высокой плодовитости и высокой живой массы потомства. При оценке средней живой массы баранчиков и ярок от одной овцематки выбирался лучший результат, т.к. в некоторых случаях разница в массе между полами была значительной. Матки, имевшие высокие показатели только по одному из параметров, не учитывались.

Заключение. В работе представлены результаты оценки репродуктивных качеств овцематок южной мясной породы. Необходимость работы обусловлена исключительной ценностью этой районированной породы мясного направления, которая отнесена к малочисленной группе.

Результаты исследования позволили выявить четкую тенденцию постепенного роста плодовитости овцематок с 1-го по четвертое ягнение и последующее ее снижение к первоначальным показателям на пятый год хозяйственного использования. Параллельно шло незначительное снижение показателей живой массы ягнят при отъеме, которое обусловлено закономерно меньшей живой массой ягнят из многоплодных ягнений и внешними факторами. Важным результатом исследования является установленная возможность более длительного хозяйственного использования маток южной мясной породы при относительно незначительных снижениях значений исследуемых показателей со временем.

В рассматриваемой выборке были выявлены наиболее перспективные матки, для которых характерна высокая плодовитость наряду с высокими показателями живой массы их потомства при отъеме. Использование плодотворных маток с живой массой их ягнят несколько ниже минимальных требований к показателям продуктивности племенных овец мясного направления продуктивности может быть очень полезным в коммерческом овцеводстве.

Результаты работы могут быть использованы не только для сохранения ценного генофонда породы, но и для улучшения продуктивных показателей животных путем более точного подбора родительских пар при разведении. Выявленные закономерности подтверждают необходимость детального учета зоотехнических данных в хозяйствах, а также дальнейших исследований, нацеленных на поиск факторов, генетически обуславливающих показатели продуктивности животных.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках работ по гранту РФФИ № 20-316-90048.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куликова А.Я. Генеалогия и продуктивность овец южной мясной породы // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 1. – С. 3-6.
2. Подкорытов А.Т. Горное овцеводство. – Барнаул. – 2019. – 818 с.

3. Куликова А.Я. Скороспелость и мясная продуктивность овец районированных полутонкорунных пород // Сборник научных трудов КНЦЗВ. – 2020. – Т. 9. – № 2. – С. 89-93.

4. Абонеев В.В. Мясная продуктивность овец и факторы, ее определяющие / В.В. Абонеев, Ю.Д. Квитко, А.В. Кильпа и др. // Ставрополь. – 2011. – 154 с.

5. Ерохин А.И. Количественные и качественные показатели мясной продукции у овец разного направления продуктивности / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Т.А. Магоматов, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 4. – С. 24-27.

6. Приложение № 3 к Порядку и условиям проведения бонитировки племенных овец мясного направления продуктивности / под ред. Х.А. Амерханова // Производственно-практическое издание. – Москва. – ФГБНУ Росинформагротех. – 2013. – 60 с.

REFERENCES

1. Kulikova A.Ya. Genealogy and productivity of sheep southern meat breed // Sheep, goats, wool business. – 2021. – № 1. – Pp. 3-6.

2. Podkorytov A.T. Mountain breeding of sheep. – Barnaul. – 2019. – 818 p.

3. Kulikova A.Ya. Early maturity and meat productivity of zoned semifine-wool sheep // Collection of KRCAHVM scientific works. – 2020. – Т. 9. – № 2. – Pp. 89-93.

4. Aboneev V.V. Meat productivity and factors effecting on it / V.V. Aboneev Yu.D. Kvitko, A.V. Kilpa et al. // Stavropol. – 2011. – 154 p.

5. Erokhin A.I. Quantitative and qualitative traits of meat productivity in sheep of different productivity directions / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, T.A. Magomarov, S.A. Erokhin // Sheep, goats, wool business. – 2017. – № 4. – Pp. 24-27.

6. Application № 3 to the Procedure and conditions for conducting bonitization of breeding sheep of the meat direction of productivity / edited by H.A. Amerkhanov // Production and practical edition. – Moscow. – FGBNU Rosinformagrotech. – 2013. – 60 p.

Шевцова Варвара Сергеевна, аспирант кафедры генетики Академии биологии и биотехнологии ЮФУ, 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки 194/1; м.н.с. лаборатории палеогеографии Отдела океанологии и географии Южного научного центра РАН 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41, тел.: (908) 187-42-89, e-mail: barbaragen4@mail.ru.

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.: (861) 260-87-72, e-mail. skniig@yandex.ru.

Колосов Юрий Анатольевич, доктор с.-х. наук, профессор кафедры разведения сельскохозяйственных животных, частной зоотехнии и зоогигиены имени академика П.Е. Ладана Донского ГАУ, 346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Кривошлыкова, 24, тел.: (86360) 3-51-85.

Усатов Александр Вячеславович, доктор биол. наук, профессор кафедры генетики Академии биологии и биотехнологии ЮФУ, 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки 194/1, к. 201.

ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

УДК 636.32/38.084.522

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-18-20

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ КАВКАЗСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ПОВОЛЖЬЯ

В.П. ЛУШНИКОВ, Т.Ю. ЛЕВИНА, Д.В. ЗАТЕЕВ

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

MEAT PRODUCTIVITY OF CAUCASIAN SHEEP DEPENDING ON THE NATURAL AND CLIMATIC ZONE OF THE VOLGA REGION

V.P. LUSHNIKOV, T.YU. LEVINA, D.V. ZATEEV

Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov

Аннотация. В работе представлены основные показатели убоя баранчиков кавказской породы. Дана характеристика морфологического и сортового состава мяса молодняка овец разных зон обитания Саратовской области при одинаковой технологии выращивания.

Ключевые слова: кавказская порода овец, мясная продуктивность, убойный выход, левобережье, правобережье, морфологический состав туш, сортовой состав туш.

Summary. The paper presents the main indicators of the slaughter of rams of the Caucasian breed. The characteristics of the morphological and varietal composition of the meat of young sheep from different habitats of the Saratov region with the same growing technology are given.

Keywords: Caucasian breed of sheep, meat productivity, slaughter yield, left bank, right bank, morphological composition of carcasses, varietal composition of carcasses.

Развитие животноводства и, в частности, овцеводства, а также внедрение новых технологий в производство обуславливают важность и своевременность проведения исследований по различным вопросам, связанным с выходом овцеводства на новый уровень. Исторически сложилось, что в России овцеводство было неотъемлемой частью народного хозяйства, обеспечивающей его потребности в специфических видах сырья и продуктах питания, что обусловлено суровыми природно-климатическими условиями и национальными особенностями страны. В других странах мира просматривается аналогичная ситуация [1-8].

Саратовская область бесспорно является зонально подходящей территорией для занятия овцеводством. В Поволжском регионе оно занимает одно из первых мест по количеству поголовья овец и объемам производства баранины и шерсти. Разнообразие природно-климатических зон, большое количество естественных пастбищ и сохранившиеся традиционные устои способствовали разведению тонкорунного

овцеводства, как одной из ведущих отраслей животноводства Поволжья. Все это служит предпосылкой к производству недорогого качественного мяса, что впоследствии будет играть существенную роль в решении вопроса импортозамещения и продовольственной безопасности [5, 7].

Целью исследований являлось проведение сравнительной оценки формирования мясной продуктивности и эффективности использования в условиях Саратовской области молодняка овец кавказской породы, районированных в различных природно-климатических зонах для производства молодой баранины.

Материал и методика исследований. Для выполнения данной работы за счет фондовой поддержки МСХ Саратовской области в январе 2016 г. в КФХ «Радуга» Воскресенского района Саратовской области (расположенного на правом берегу реки Волга, на юге лесостепной зоны), из ЗАО «Красный Партизан» Новоузенского района Саратовской области (левобережье, засушливой зоны) было завезено 200 чистопородных слученных ярок кавказской породы.

Технология выращивания в обоих хозяйствах была идентична. Все ярки были класса «Элита» первого ягнения, которое проходило в конце февраля, начале марта. Отъем ягнят от матерей осуществляли в возрасте 4 мес., после чего они были поставлены на 3-х мес. нагул на естественных пастбищах. Для проведения опыта были сформированы две группы баранчиков по 30 голов каждая. Первая группа состояла из животных КФХ «Радуга» Воскресенского района Саратовской области, а вторая из животных ЗАО «Красный Партизан» Новоузенского района Саратовской области. Группы формировались по принципу аналогов.

Условия кормления и содержания для животных всех подопытных групп были одинаковыми. Из каждого хозяйства было выбрано по три типичных 7 мес.

баранчика, выращенных в различных природных зонах и по методике СНИИЖК (2009) [9] проведены контрольные убои.

Результаты и их обсуждение. Важным составляющим мясной продуктивности является живая масса. Она имеет прямую связь с мясной продуктивностью животных. Возрастные изменения живой массы приведены в таблице 1.

От рождения до 7 мес. возраста максимальную живую массу имели баранчики левобережной зоны (II группа). По сравнению со сверстниками правобережной зоны (I группа) их преимущество составляло 6,07; 13,2 и 22,5% при высокой степени достоверности ($P > 0,999$).

Об интенсивности развития молодняка можно судить по среднесуточному приросту живой массы (табл. 2).

Среднесуточный прирост у баранчиков от рождения до 4 мес. возраста у второй группы был выше на 19 г или 12,1%; от 4 до 7 мес. возраста несколько выше были показатели у первой группы, разница составила 12 г или 8,5%.

Прирост живой массы (абсолютный прирост) показал, что в молочный период лидировали баранчики второй группы на 2,37 кг или на 12,6%. В возрасте от 4 до 7 мес. преимущество было на стороне баранчиков первой группы. Оно составило 1,1 кг или 8,6%.

Относительный прирост живой массы подопытных баранчиков в подсосный период был выше у животных первой группы на 63,9 абс. процента, а в возрасте от 4 до 7 мес. лидерство было также за баранчиками первой группы и составило 12,3 абс. процента.

Подводя итог показателям роста животных, абсолютно очевидно, что баранчики левобережной зоны более активно растут и развиваются в течение всего периода их выращивания, по сравнению с баранчиками правобережной зоны.

С целью изучения мясной продуктивности молодняка овец был проведен убой баранчиков кавказской породы в возрасте 7 мес. Оценку мясной продуктивности овец проводили по методике ГНУ СНИИЖК [9].

Мясная продуктивность подопытных животных разных зон обитания представлена в таблице 3.

Данные таблицы показывают, что у баранчиков кавказской породы с возрастом происходит увеличение предубойной и убойной массы. В период от 4 до 7 мес. возраста прирост живой массы у баранчиков второй группы выше, чем у баранчиков первой группы на 2,36 кг или 6,5%, а прирост массы туши, соответственно, на 0,84 кг или 5,5%.

По убойному выходу в 7 мес. возрасте лучшие показатели имели животные первой группы по сравнению со второй группой.

По данным морфологического состава, представленного в таблице, видно, что к убою абсолютная масса мякоти у баранчиков первой группы составляет

Таблица 1

Динамика живой массы баранчиков, кг

Dynamics of live weight of sheep, kg

Возраст	Группа (n = 30)	
	I (II)*	II (I)**
При рождении	3,76±0,07	4,85±0,09
4 мес.	22,62±0,19	26,08±0,25
7 мес.	36,47±0,25	38,83±0,24

* – правобережная зона; ** – левобережная зона.

Таблица 2

Прирост живой массы баранчиков

Live weight gains of sheep

Показатель	Группа (n = 30)	
	I (II)	II (I)
Среднесуточный прирост, г		
от рождения до 4 мес. возраста	157	176
от 4 до 7 мес. возраста	153	141
Абсолютный прирост, кг		
от рождения до 4 мес. возраста	18,86	21,23
от 4 до 7 мес. возраста	13,85	12,75
Относительный прирост, %		
от рождения до 4 мес. возраста	501,6	437,7
от 4 до 7 мес. возраста	61,2	48,9

Таблица 3

Результаты контрольного убоя баранчиков кавказской породы право- и левобережной зоны Саратовской области
The results of the control slaughter of rams of the Caucasian breed of the right- and left-bank zone of the Saratov region

Показатель	Группа	
	I (II)	II (I)
Убойные показатели		
Предубойная живая масса, кг	36,47	38,83
Масса туши, кг	15,32	16,16
Убойный выход туши, %	43,0	42,7
Морфологический состав туш		
Мякоть, кг	11,88	12,72
%	77,55	78,71
Кости, кг	2,6	2,59
%	16,97	16,03
Внутренний жир, кг	0,38	0,43
%	2,48	2,66
Сухожилия, кг	0,28	0,26
%	1,83	1,61
Потери, кг	0,18	0,16
%	1,17	0,99
Площадь мышечного глазка, см ²	9,77	10,31
Сортовой состав туш		
Выход отрубов:		
первого сорта, кг	12,97	13,94
%	84,69	86,27
второго сорта, кг	2,35	2,22
%	15,31	13,73

11,88 кг, у второй 12,72 кг. Данные значения подтверждают, что животные правобережной зоны уступают по этому показателю животным левобережной зоны на 0,84 кг или 7,07%.

По площади «мышечного глазка» наибольшей величиной характеризовались баранчики левобережной зоны обитания (II группа) – 10,31 см², против 9,77 см² животных правобережной зоны (I группа).

Показатели сортового состава и оценки туш по выходу наиболее ценных отрубов I сорта объективно демонстрируют и подтверждают описанные выше закономерности выхода мышечной ткани и свидетельствуют о высокой мясной продуктивности изучаемого молодняка, но при этом необходимо отметить, что доля отрубов I сорта наибольшей была в группе животных левобережной зоны (II группа).

Выводы. Анализируя результаты проведенных исследований, можно констатировать, что мясо, полученное от баранчиков, выращенных в хозяйстве левобережного района Саратовского Заволжья незначительно, но превосходит аналогичные показатели сверстников кавказской породы, выращенных в правобережье Саратовской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бугорков Д.В. Убойные показатели баранчиков кавказской породы в возрастной динамике // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 4. – С. 21.
2. Ерохин А.И. Интенсификация производства и повышение качества мяса овец: монография / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин. – М.: МЭСХ, 2015. – 304 с.
3. Ерохин А.И. Показатели скороспелости овец и факторы, их определяющие / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 2. – С. 6-9.
4. Ерохин А.И. Состояние и тенденции в производстве мяса в мире и России / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев С.А Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2008. – № 2. – С. 1-6.
5. Лушников В.П. Влияние породного фактора на эффективность производства баранины в условиях Саратовского Заволжья / В.П. Лушников, А.В. Молчанов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 3. – С. 2-3.
6. Абонеев В.В. Состояние и перспективы породного генофонда тонкорунных овец России / В.В. Абонеев, А.И. Ерохин, А.М. Жиряков, В.П. Лушников, А.М. Яковенко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 1. – С. 44-48.
7. Забелина М.В. Мясные и убойные показатели овец русской длинношестехвостой породы в зависимости от пола и возраста / М.В. Забелина, Е.И. Биркалова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 3. – С. 9-11.
8. Косилов В.И. Особенности роста и развития баранов южноуральской, алтайской, ставропольской, северокавказской мясо-шерстных пород / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, М.В. Забелина, Б.Б. Трансов // Национальная

научная конференция института ветеринарной медицины «Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарной медицины: теория и практика» г. Троицк, Институт ветеринарной медицины Южно-Уральского ГАУ, 2018. – С. 103-112.

9. Абонеев В.В. Методика оценки мясной продуктивности овец / В.В. Абонеев, Ю.Д. Квитко и др. // Ставрополь: СНИИЖК, 2009. – 35 с.

REFERENCES

1. Bugorkov D.V. Slaughter indicators of Caucasian rams in age dynamics // Sheep, goats, wool business. – 2013. – No. 4. – P. 21.
2. Erokhin A.I. Intensification of production and improvement of the quality of sheep meat: monograph / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin. – M.: MESH, 2015. – 304 p.
3. Erokhin A.I. Indicators of precocity of sheep and factors that determine them / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // Sheep, goats, wool business. – 2021. – No. 2. – Pp. 6-9.
4. Erokhin A.I. The state and trends in meat production in the world and Russia / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // Sheep, goats, wool business. – 2008. – No. 2. – Pp. 1-6.
5. Lushnikov V.P. Influence of the breed factor on the efficiency of lamb production in the conditions of the Saratov Trans-Volga region / V.P. Lushnikov, A.V. Molchanov // Sheep, goats, wool business. – 2015. – No. 3. – Pp. 2-3.
6. Aboneev V.V. Status and prospects of the pedigree gene pool of fine-fleece sheep in Russia / V.V. Aboneev, A.I. Erokhin, A.M. Zhiryakov, V.P. Lushnikov, A.M. Yakovenko // Sheep, goats, wool business. – 2015. – No. 1. – Pp. 44-48.
7. Zabelina M.V. Meat and slaughter indicators of sheep of the Russian long-skinned breed depending on sexual dimorphism and age / M.V. Zabelina, E.I. Birkalova // Sheep, goats, wool business. – 2015. – No. 3. – Pp. 9-11.
8. Kosilov V.I. Peculiarities of growth and development of rams of the South Ural, Altai, Stavropol, North Caucasian meat and wool breeds / V.I. Kosilov, E.A. Nikonova, M.V. Zabelina, B.B. Traisov // National Scientific Conference of the Institute of Veterinary Medicine "Actual Issues of Biotechnology and Veterinary Medicine: Theory and Practice", Troitsk, Institute of Veterinary Medicine of the South Ural State Agrarian University, 2018. – Pp. 103-112.
9. Aboneev V.V. Methods for assessing the meat productivity of sheep / V.V. Aboneev Yu.D. Kvitko and others // Stavropol: SNIIZhK, 2009. – 35 p.

Лушников Владимир Петрович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова, тел.: (929) 771-84-48, e-mail: lushnikovvp@mail.ru;

Левина Татьяна Юрьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова, тел.: (927) 152-00-60, e-mail: lyucheva.tatyana@mail.ru;

Затеев Дмитрий Вячеславович, e-mail: zateev92d@gmail.com.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА МЯСА БАРАНЧИКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

Т.Ю. ЛЕВИНА

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

MEAT PRODUCTIVITY AND CONSUMER PROPERTIES OF MEAT OF VOLGOGRAD SHEEP OF VARIOUS AGES

T.YU. LEVINA

Saratov State University named after N.I. Vavilov

Аннотация. В работе изложены результаты изучения мясных качеств волгоградской породы овец в зависимости от возраста.

Ключевые слова: волгоградская порода овец, мясная продуктивность, коэффициент мясности, белково-качественный показатель.

Summary. The paper presents the results of studying the meat qualities of the Volgograd breed of sheep, depending on age.

Keywords: Volgograd sheep breed, meat productivity, meat ratio, protein-quality indicator.

Мясо овец является ценным видом мясной продукции, имеющим приоритетное направление в обеспечении продовольственной безопасности страны. Баранина, по сравнению с мясом других животных, содержит меньше холестерина, а ягнятину по своим характеристикам относится к диетическим продуктам. В связи с тем, что баранина отличается высокими питательными и вкусовыми качествами, в последнее время повышается спрос населения на продукты ее переработки [1-3].

Важная роль в производстве баранины отводится породам мясного и мясо-шерстного направления. Ведутся работы по изучению возможностей использования для производства мяса ранее не разводимых в Саратовском Заволжье овец. Одной из таких пород овец является волгоградская мясо-шерстная. Овцы достаточно скороспелы: живая масса ягнят к отъему составляет 30-35 кг [5].

Цель исследований – изучение мясной продуктивности и пищевой ценности мяса баранчиков волгоградской породы в возрасте 3, 4, 6 мес. [4, 6].

Материал и методика исследований. В ЗАО «Петропавловское» Новоузенского района Саратовской области провели научно-хозяйственный эксперимент. В качестве объектов исследований пищевой ценности мяса использовались основные отруба (лопаточно-спиной, поясничный и тазобедренный) с целью определения наиболее оптимального отруба (для дальнейшего его использования в мясной

промышленности), который за короткий срок достигает оптимальной массы при высоком качестве мяса.

Убой проводили по 5 типичных баранчиков в возрасте 3, 4 и 6 мес. по методике ВИЖа (1978).

Результаты и их обсуждение. Полученные данные свидетельствуют, что туши 3-мес. баранчиков характеризуются невысокой массой 30,0 кг. Рост баранчиков характеризуется неравномерностью, выражающейся в разной скорости увеличения массы тела в разные периоды. Самый высокий абсолютный прирост живой массы наблюдался в 4 мес. возрасте – 7,5 кг.

Основными показателями мясной продуктивности животных являются убойная масса и убойный выход. Подопытные животные характеризуются высоким убойным выходом, который составил в возрасте 3 мес. – 45,9%, 4 мес. – 46,0% и 6 мес. – 46,1%, причем хороших значений убойный выход достиг к 3 мес. возрасту и в дальнейшем практически не изменился. С увеличением возраста снижается выход задней четвертины и тазобедренного отруба и повышается передняя четвертины и лопаточно-спинного отруба. Для определения мясности туш изучен показатель площади «мышечного глазка». С увеличением возраста значения площади «мышечного глазка» растут с 12,5 см² в 3 мес. до 18,2 см² в 6 мес. возрасте.

Результаты наших исследований по морфологическому составу животных показали, что удельный вес костей с возрастом уменьшается, а мякотная часть увеличивается. Процент соединительной ткани с возрастом также возрастает, но незначительно.

В результате ускоренного развития в туше мякотной части по отношению к костям коэффициент мясности возрастает от 2,7 в 3 мес. до 3,6 в 6 мес.

Химический состав является одним из качественных показателей сырья при производстве мясных продуктов. Как известно, химический состав мяса зависит от многих факторов, однако именно возрастной фактор считается одним из основных показателей, определяющих качество мяса. Поэтому при определении пищевой ценности мяса важно не только знать его химический состав, но и учитывать возраст животных (диаграмма 1).

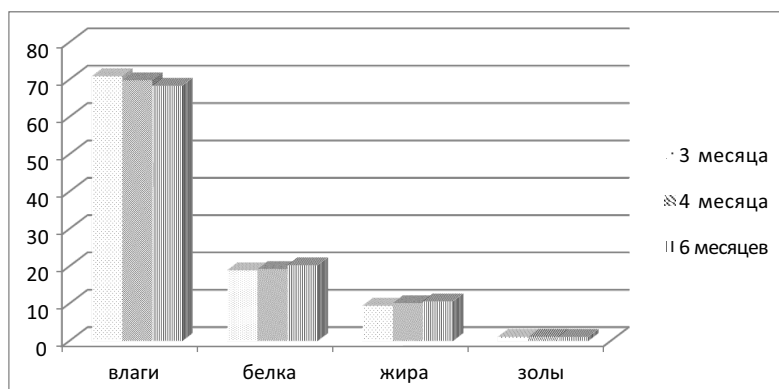


Диаграмма 1. Химический состав мяса (n = 5)

Diagram 1. Chemical composition of meat (n = 5)

Таблица 1

Белково-качественный показатель мяса (n = 5)

Protein-quality indicator of meat (n = 5)

Возраст, мес.	Триптофан, мг%	Оксипролин, мг%	БКП
3	180,80±0,20	64,02±0,16	2,82±0,15
4	191,96±0,25	60,98±0,20	3,29±0,21
6	200,89±0,18	57,93±0,14	3,31±0,13

Анализом химического состава выявлено, что с возрастом молодняка содержание влаги в мясе снижается с 70,81% до 68,28%, а жира и белка увеличивается – с 9,34% до 10,51%, с – 18,84% до – 20,19%.

Наряду с общим содержанием белка в мясе нами изучено содержание в нем аминокислот – триптофана и оксипролина. Первая представляет полноценные белки, вторая – неполноценные (табл. 1).

Установлено, что самое низкое содержание триптофана (180,80 мг%) было в мясе баранчиков 3-мес. возраста. В последующем содержание аминокислоты триптофан возрастало в возрастном аспекте до 191,96% и 200,89% соответственно. Калорийность мяса баранчиков разных возрастов находится в пределах 1630,20-1790,18 ккал в 1 кг.

Из сказанного можно сделать вывод, что самая низкая биологическая ценность мяса была от баранчиков в 3-мес. возрасте, белково-качественный показатель которого составил – 2,82, а наиболее биологически ценное мясо получено от баранчиков при убое их в возрасте 6 мес. – БКП – 3,31.

Выводы. Таким образом, для производства молодой баранины можно рекомендовать реализацию на мясо волгоградских баранчиков в возрасте 6 мес., поскольку их мясо в этот период характеризуется наибольшим содержанием белка и жира, а также более высоким показателем БКП – 3,31.

По пищевой и биологической ценности баранина, не уступает другим видам мяса, обладает рядом полезных свойств и характеристик, является энергетически ценным пищевым продуктом. Баранину можно

комбинировать с другими видами сырья, что позволяет рекомендовать ее для широкого использования в производстве продуктов различных направлений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерохин А.И. Интенсификация производства и повышение качества мяса овец: монография / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // М.: МЭСХ, 2015. – 304 с.
2. Ерохин А.И. Показатели скороспелости овец и факторы, их определяющие / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 2. – С. 6-9.
3. Ерохин А.И. Состояние и тенденции в развитии овцеводства в мире и в России / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Ю.А. Юлдашбаев, С.А. Ерохин // Зоотехния. – 2020. – № 1. – С. 5-8.
4. Лушников В.П. Больше внимания волгоградской породе овец / В.П. Лушников, А.С. Филатов, А.И. Сивков // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 3. – С. 5-6.
5. Лушников В.П. Влияние породного фактора на эффективность производства баранины в условиях Саратовского Заволжья / В.П. Лушников, А.В. Молчанов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 3. – С. 2-3.
6. Лушников В.П. Мясная продуктивность овец волгоградской породы в условиях Саратовского Заволжья / В.П. Лушников, А.В. Молчанов, Л.Г. Архипова // Фермер. Поволжье. – 2017. – № 5 (58). – С. 90-92.

REFERENCES

1. Erokhin A.I. Intensification of production and improvement of the quality of sheep meat: monograph / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // Moscow: MESKH, 2015. – 304 p.
2. Erokhin A.I. Indicators of early maturity of sheep and factors determining them / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // Sheep, goats, wool business. – 2021. – No. 2. – Pp. 6-9.
3. Erokhin A.I. The state and trends in the development of sheep breeding in the world and in Russia / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, Yu.A. Yuldashbayev, S.A. Erokhin // Zootechny. – 2020. – No. 1. – Pp. 5-8.
4. Lushnikov V.P. More attention to the Volgograd breed of sheep / V.P. Lushnikov, A.S. Filatov, A.I. Sivkov // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 3. – Pp. 5-6.
5. Lushnikov V.P. The influence of the breed factor on the efficiency of lamb production in the conditions of the Saratov Volga region / V.P. Lushnikov, A.V. Molchanov // Sheep, goats, wool business. – 2015. – No. 3. – Pp. 2-3.
6. Lushnikov V.P. Meat productivity of Volgograd breed sheep in the conditions of the Saratov Volga region / V.P. Lushnikov, A.V. Molchanov, L.G. Arkhipova // Farmer. Volga area. – 2017. – No. 5 (58). – Pp. 90-92.

Левина Татьяна Юрьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова, тел.: (927) 152-00-60, e-mail: lyucheva.tatyana@mail.ru.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ КАВКАЗСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ТИПОВ РОЖДЕНИЯ

В.П. ЛУШНИКОВ, А.К. СЕРГЕЕВ

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

MEAT PRODUCTIVITY OF CAUCASIAN SHEEP OF DIFFERENT TYPES OF BIRTH

V.P. LUSHNIKOV, A.K. SERGEEV

Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov

Аннотация. В статье приводятся показатели убоя, морфологический и сортовой состав туш, химический состав мяса баранчиков кавказской породы, рожденных одинами и двойнями в возрасте 4 и 6 мес.

Ключевые слова: порода, тип рождения, показатели убоя, морфология туш, химия мяса.

Summary. The article presents the indicators of slaughter, morphological and varietal composition of carcasses, chemical composition of meat of Caucasian sheep born as infants and twins at the age of 4 and 6 months.

Keywords: breed, type of birth, slaughter indicators, morphology of carcasses, chemistry of meat.

В производстве баранины, на что ориентировано современное отечественное овцеводство, большое значение имеет плодовитость маток. Именно этот селекционный признак определяет выход продукции на овцу. [1, 3].

Плодовитость разводимых в нашей стране тонкорунных пород при их чистопородном разведении находится в пределах 110-130%. [2, 4]

Поэтому изучение мясной продуктивности и экономической эффективности для производства молодой баранины баранчиков, рожденных в числе одиноков и двоен представляет, как практический, так и научный интерес.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в племенном заводе по разведению овец кавказской породы ЗАО «Красный Партизан» Новоузенского района Саратовской области.

В апреле 2020 г. в момент ягнения были отобраны группы маток по 25 голов с одинами и двойнями.

Начиная с 2-недельного возраста и до отъема от матерей, который осуществлялся в 4 мес., ягнята выращивались кошарно-базовым методом.

После отъема от матерей всех баранчиков поставили на 2 мес. нагул на естественные пастбища. При этом им дополнительно скармливалось по 250 г дробленого ячменя на голову в сутки.

Для изучения мясной продуктивности по методике ВИЖа (1978) были проведены контрольные убои трех типичных для каждой группы баранчиков.

Во время убоя были учтены: масса туши, убойная масса, морфологический и сортовой состав туш.

Результаты исследований. Из данных таблицы видно, что баранчики из одиноковых пометов превосходили своих сверстников из двойневых по массе туши в 4 мес. на 14,87% в 6 мес. на 17,1% и по убойному выходу в 4 мес. на 3,46%, в 6 мес. на 3,22%. В результате двухмесячного нагула у баранчиков одиноков убойная масса возросла на 17,91%, у двойневых на 14,72%.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что уже при отъеме от матерей в 4 мес. баранчики не зависимо от типа рождения имели тушки, отвечающие требованиям современного потребительского рынка.

Анализ сортового состава туш показал преимущество по абсолютному и относительному содержанию отрубов первого сорта у баранчиков, рожденных одинами. Преимущество это в 4 мес. составило 2,02 кг (15,5%) и в 6 мес. 3,28 кг (22,1%).

В работе нами изучен морфологический состав туш, который показывает долю в ней мякоти и костей.

Мясокостное отношение в тушах одиноковых баранчиков составило 3,06 и 3,77, а у двойневых сверстников 2,53 и 3,47, что характеризует лучшую полноту туш одиноков как в 4, так и в 6 мес. возрасте.

Следует отметить, что тип рождения баранчиков не оказал влияния на химический состав мякотной части туш. Имеющиеся небольшие различия в содержании белка и жира во все изучаемые возраста между группами статистически недостоверны.

Общим для химического состава мякоти изучаемых баранчиков является то, что к концу нагула у них происходит снижение влаги и увеличение содержания жира и белка.

Не наблюдалось существенных различий по содержанию белково-качественного показателя в сравниваемых группах баранчиков.

Несмотря на явное превосходство по основным показателям мясной продуктивности баранчиков одиноков кавказской породы, в расчете на одну овцематку суммарно реализация двойневых баранчиков обеспечивает

Мясная продуктивность баранчиков
Meat productivity of rams

Показатель	Одинцы, мес.		Двойни, мес.	
	4	6	4	6
Масса, кг:				
предубойная	36,45±0,63	41,58±0,59	31,00±0,59	35,70±0,64
туши	16,61±0,51	19,47±0,47	14,14±0,42	16,14±0,51
внутреннего жира	0,25±0,09	0,41±0,11	0,26±0,11	0,38±0,10
убойная	16,86±0,32	19,88±0,39	14,40±0,42	16,52±0,42
Убойный выход, %	46,26±0,68	47,81±0,50	44,66±0,61	46,27±0,49
Содержание отрубов I сорта:				
кг	15,02±0,36	18,12±0,41	13,00±0,48	14,84±0,26
%	89,07	91,15	90,27	89,98
Мясокостное отношение	3,06	3,77	2,53	3,47
Содержание, %:				
влаги	69,22±0,36	65,46±0,45	69,98±0,51	65,01±0,50
белка	19,76±0,13	20,11±0,19	18,81±0,19	20,15±0,22
жира	9,91±0,20	13,30±0,13	10,10±0,27	13,71±0,15
зола	1,11±0,19	1,13±0,10	1,11±0,09	1,13±0,11
Калорийность 1кг мякоти, ккал	1751,49	2075,03	1727,93	2114,06
Белково-качественный показатель	3,90	4,15	3,85	4,21

прибыль на 704,40 руб. больше, чему у одиночных и на 927,20 руб. соответственно в 4 и 6 мес.

Результаты проведенных исследований дают основание рекомендовать хозяйствам, занимающимся разведением овец кавказской породы, вести селекцию на повышение многоплодия, как селекционного фактора увеличения производства баранины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егорова К.А. Убойные качества баранчиков эдильбаевской породы разных типов рождения / К.А. Егорова, А.В. Молчанов // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 8. – С. 16-17.
2. Ерохин А.И. Интенсификация производства и повышение качества мяса овец / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // Монография. Редакция журнала «Механизация

Таблица

и электрификация сельского хозяйства» (Москва). – 2015. – 304 с.

3. Ерохин А.И. Состояние, динамика и тенденции в развитии овцеводства в мире и в России / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 3. – С. 3-7.

4. Ерохин А.И. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Ю.А. Юлдашбаев, С.А. Ерохин, Т.В. Мурзина, Б.К. Салаев // Учебное пособие. Лань (Санкт-Петербург). – 2021. – 292 с.

REFERENCES

1. Egorova K.A. Slaughter qualities of sheep of the Edilbaevsky breed of different types of birth / K.A. Egorova, A.V. Molchanov // Agrarian scientific journal. – 2018. – No. 8. – Pp. 16-17.
2. Erokhin A.I. Intensification of production and improvement of the quality of sheep meat / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // Monograph. Editorial board of the journal "Mechanization and electrification of agriculture" (Moscow). – 2015. – 304 p.
3. Erokhin A.I. Location, dynamics and trends in the development of sheep farms in the world and Russia / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin. // Sheep, goats, wool business. – 2019. – № 3. – Pp. 3-7.
4. Erokhin A.I. Breeding and genetic basis / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, Yu.A. Yuldashbayev, S.A. Erokhin, T.V. Murzina, B.K. Salaev // Teaching equipment. Lange (St. Petersburg). – 2021. – 292 p.

Лушников Владимир Петрович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова; тел.: (929) 771-84-48, e-mail: lushnikovwp@mail.ru;
Сергеев Александр Константинович, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова; тел.: (917) 984-72-24, e-mail: alexfate2015@yandex.ru.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ КАВКАЗСКОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ F₁ КАВКАЗСКАЯ × ДЖАЛГИНСКИЙ МЕРИНОС

В.П. ЛУШНИКОВ, С.А. МОЛЧАНОВ

Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

MEAT PRODUCTIVITY OF CAUCASIAN SHEEP AND CROSSBREDS F₁ CAUCASIAN × DZHALGINSKY MERINO

V.P. LUSHNIKOV, S.A. MOLCHANOV

Saratov State University named after N.I. Vavilov

Аннотация. В статье представлены результаты убоя, морфология туш, химический состав и биологическая ценность (БКП) белков мяса баранчиков кавказской породы и помесей кавказская × джалгинский меринос.

Ключевые слова: кавказская порода, джалгинский меринос, скрещивание, мясная продуктивность.

Summary. The article presents the results of slaughter, morphology of carcasses, chemical composition and biological value (BCP) of meat proteins of Caucasian sheep and crossbreeds Caucasian × Dzhalginsky merino.

Keywords: Caucasian breed, Dzhalginsky merino, crossing, meat productivity.

Характерной особенностью современной практики разведения овец является широкое применение скрещиваний, которые позволяют объединить признаки и свойства двух и более родительских пород, во-первых, для выведения новых перспективных пород и типов овец, во-вторых, для совершенствования существующих пород и типов, в-третьих, для использования гибридного эффекта с целью получения товарной продукции.

Получение и использования гибридного эффекта (гетерозиса) во многом определяется продуктивно-биологическими особенностями животных, используемых в скрещивании, и их сочетаемостью [1, 2, 4, 5, 6, 7].

Целью нашей работы было провести сравнительную оценку мясной продуктивности и качества молодой баранины, полученной от баранчиков кавказской породы и помесей F₁ кавказская × джалгинский меринос, при реализации их в год рождения.

Материал и методы исследования. Исследования проводились на базе ЗАО «Красный партизан» Новоузенского района Саратовской области, где выращенных маток кавказской породы в возрасте 5 лет первого бонитировочного класса скрещивали с баранами джалгинский меринос линии 2Md-29, привезенными из племенного завода «Вторая пятилетка» Ставропольского края.

Животные линии 2 Md-29 отличаются высокой скороспелостью и мясной продуктивностью. Так, баран № 43347 линии 2Md-29 в 4 г имел живую массу

162 кг, а настриг мытой шерсти 8,3 кг. Поэтому изучение мясной продуктивности помесей, полученных в результате скрещивания маток кавказской породы с баранами джалгинский меринос линии 2Md-29 является актуальным и представляет, как научный, так и практический интерес.

Контролем служило потомство, полученное от баранов местной репродукции кавказской породы ЗАО «Красный партизан».

Выращивание чистопородного и помесного молодняка осуществлялась по общепринятой в хозяйстве технологии, предусматривающий кошарно-базовое выращивание с двухнедельного возраста ягнят и их отъем от матерей в 4 мес.

Баранчиков в дальнейшем сформировали в одну отару, и они были поставлены на 2-мес. нагул на естественных пастбищах, с ежедневной подкормкой по 250 г ячменно-овсяной смеси на голову.

Для изучения мясной продуктивности молодняка в 4 и 6 мес. по методике ВИЖа (1978) проводили контрольные убои трех типичных для каждой группы баранчиков [8].

Результаты исследования. Проведенные убои баранчиков показали, что масса туши помесей была больше, чем у чистопородных сверстников в 4 и 6 мес. соответственно на 4,49% и 6,82% при $p > 0,95$ в обоих случаях (табл.).

Следует отметить, что за период нагула наибольшее (13,08%) увеличение массы туши было у помесных баранчиков, тогда как у чистопородных животных кавказской породы этот показатель составил 10,56%.

Содержание внутреннего жира тесно связано со скороспелостью животных. В тушах чистопородного молодняка в изучаемые возраста содержалось на 7,26% меньше внутреннего жира по сравнению с помесными баранчиками.

При убое баранчиков в 6 мес., после нагула, можно получить вполне полновесные туши массой 18-20 кг, что соответствует европейским стандартам.

Изучение сортового состава туш выявило преимущество наиболее ценных отрубов I сорта в тушах помесей по сравнению с тушами чистопородных баранчиков кавказской породы.

Мясная продуктивность баранчиков
Meat productivity of rams

Показатель	Ка, мес.		Ка × Дж, мес.	
	4	6	4	6
Масса, кг:				
предубойная	37,37±0,51	41,32±0,57	39,05±0,48	44,14±0,67
туши	16,86±0,41	18,80±0,42	17,93±0,36	20,34±0,43
внутреннего жира	0,28±0,09	0,46±0,11	0,31±0,61	0,52±0,19
убойная	17,14±0,26	19,26±0,67	18,24±0,61	20,86±0,29
Убойный выход%	45,86±0,57	46,61±0,52	46,71±0,62	47,26±0,63
Содержание отрубов I сорта:				
кг	14,90±0,36	17,20±0,49	15,72±0,46	19,20±0,51
%	86,93	89,30	86,18	92,04
Мясокостное отношение	2,79±0,17	3,13±0,11	3,16±0,19	3,47±0,21
Содержание%:				
влаги	70,92±0,71	65,90±0,60	68,64±0,51	63,37±0,33
белка	19,61±0,32	19,87±0,18	19,92±0,21	20,93±0,13
жира	8,36±0,13	13,10±0,12	10,31±0,20	15,26±0,11
зола	1,11±0,09	1,13±0,10	1,13±0,10	1,14±0,11
Калорийность 1 кг мякоти, ккал	1603,99	2046,51	1794,77	2258,22
Белково-качественный показатель	3,81	4,01	4,15	4,30

У баранчиков кавказской породы масса отрубов I сорта за период нагула выросла на 15,43%, а помесей – на 22,13%. То есть, у помесных животных значительно больше происходило образование тканей на туловище.

Изучение морфологического состава туш показало, что в возрасте 4 и 6 мес. у помесей мясокостное отношение составило 3,16 и 3,47, а в контроле – 2,79 и 3,13, что свидетельствует о лучшей полнотности туш помесей по сравнению с контролем.

Проведенное скрещивание выявило некоторые различия в химическом составе мяса помесных и чистопородных животных.

Наибольший интерес в питании для организма человека представляет содержание в мясе белка и жира. Из полученных нами данных видно, что по содержанию в мякоти белка у помесей и в контроле различия незначительные.

В 4 мес. преимущество в пользу помесей составило 1,53 абс.%, а в 6 мес. 1,81 абс.%, при $p < 0,95$ в обоих случаях.

По содержанию в мякотной части жира различия более существенные. В 4 и 6 мес. содержание жира было больше у помесей, чем у чистопородных сверстников соответственно на 23,32 и 16,48%, при $p > 0,99$ в обоих случаях. В результате этого энергетическая ценность мяса помесей по сравнению с контролем была выше на 11,89% в 4 мес. и на 10,36% в 6 мес.

Белково-качественный показатель, определяемый соотношением в белке аминокислот триптофана к оксипролину у помесей в 4 и 6 мес. составил

Таблица

соответственно 4,15 и 4,30, что на 8,92% и 7,23% больше, чем у чистопородных сверстников.

Все изложенное выше позволяет рекомендовать хозяйствам занимающимся разведением овец кавказской породы, для увеличения производства молодой баранины использовать в скрещивании баранов породы джалгинский меринос линии 2 Md-29.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абонеев В.В. Развитие тонкорунного овцеводства в России / В.В. Абонеев, В.В. Марченко, А.И. Суров, А.И. Ерохин, Е.А. Карасев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2012. – № 2. – С. 6-13.
2. Ерохин А.И. Интенсификация производства и повышение качества мяса овец: монография / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин / под ред. проф. А.И. Ерохина. – М.: МЭСХ. – 2015. – 304 с.
3. Ерохин А.И. Баранина: состав и свойства, увеличение производства и повышение качества / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин, В.П. Лушников // Учебное пособие. – Саратов: ИЦ «Наука». – 2021. – 207 с.
4. Ерохин А.И. Состояние, динамика и тенденции в развитии овцеводства в мире и в России / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 3. – С. 3-6.
5. Ерохин А.И. О возрасте овец при убое / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 3. – С. 40-44.
6. Колосов Ю.А. Повышение мясной продуктивности ягнят путем скрещивания мериносовых овцематок и чистопородных баранов. // Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, С.В. Дегтярь // Известия Нижегородского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – № 49 (56). – С. 135-140.
7. Лушников В.П. Оценка мясной продуктивности баранчиков, полученных при скрещивании волгоградских маток с баранами разных пород / В.П. Лушников, Т.Ю. Левина, М.Г. Сарбаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 2. – С. 23-25.
8. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности овец. – М., 1978. – 45 с.
9. Светлов В.В. Эффективность скрещивания маток куйбышевской породы с эдильбаевскими баранами / В.В. Светлов, А.В. Молчанов, А.Н. Козин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 2. – С. 7-9.
10. Погодаев В.А. Динамика роста молодняка овец, полученного от скрещивания маток калмыцкой породы с баранами породы дорпер / В.А. Погодаев, Н.В. Сергеева, Ю.А. Юлдашбаев и др. // Зоотехния. – 2018. – № 5. – С. 24-26.

REFERENCES

1. Aboneev V.V. Development of fine-wool sheep breeding in Russia / V.V. Aboneev, V.V. Marchenko, A.I. Surov, A.I. Erokhin, E.A. Karasev // *Sheep, goats, wool business*. – 2012. – № 2. – Pp. 6-13.
2. Erokhin A.I. Intensification of production and improvement the quality of sheep meat: a monograph / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin / ed. by Prof. A.I. Erokhina. – Moscow: MESH. – 2015. – 304 p.
3. Erokhin A.I. Mutton: composition and properties, increase in production and quality improvement / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin, V.P. Lushnikov // *Textbook*. – Saratov: IC "Science". – 2021. – 207 p.
4. Erokhin A.I. The state, dynamics and trends in the development of sheep breeding in the world and in Russia / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin. // *Sheep, goats, wool business*. – 2019. – No. 3. – Pp. 3-6.
5. Erokhin A.I. On the age of sheep at slaughter / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin. // *Sheep, goats, wool business*. – 2016. – No.3. – Pp. 40-44.
6. Kolosov Yu.A. Increasing the meat productivity of lambs by crossing merino sheep and purebred sheep. // Yu.A. Kolosov, A.S. Degtyar, S.V. Degtyar // *Izvestiya Nizhny Novgorod agro-University complex: Science and higher professional education*. – 2019. – No. 49 (56). – Pp. 135-140.

7. Lushnikov V.P. Evaluation of meat productivity of sheep obtained by crossing Volgograd queens with sheep of different breeds / V.P. Lushnikov, T.Y. Levina, M.G. Sarbaev // *Sheep, goats, wool business*. – 2021. – No. 2. – Pp. 23-25.

8. Methodological recommendations for the study of meat productivity of sheep. – M., 1978. – 45 p.

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

10. Pogodaev V.A. Dynamics of growth of young sheep obtained from crossing Kalmyk breed queens with Dorper breed sheep / V.A. Pogodaev, N.V. Sergeeva, Yu.A. Yuldashbaev et al. // *Zootekhnika*. – 2018. – No. 5. – Pp. 24-26.

Лушников Владимир Петрович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства, Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова; 41005, Саратов, ул. Соколова, 335; тел.: (929) 771-84-48, e-mail: lushnikovvp@mail.ru;
Молчанов Сергей Алексеевич, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства, Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова; 41005, Саратов, ул. Соколова, 335; тел.: (937) 254-83-06, e-mail: molchanov_sa@mail.ru.

УДК 636.32/38.031(470.55/57)

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-27-30

ВЕСОВОЙ РОСТ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЯСНОСТИ У МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

В.И. КОСИЛОВ¹, Е.А. НИКОНОВА¹, Д.А. АНДРИЕНКО¹, А.Ю. ЮЛДАШБАЕВА², Ф.Р. ФЕЙЗУЛЛАЕВ³

¹ ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ;

² ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

³ ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина

WEIGHT GROWTH AND FEATURES OF FORMATION MEAT CONTENT OF YOUNG SHEEP OF STAVROPOL BREEDS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN URALS

V.I. KOSILOV¹, E.A. NIKONOVA¹, D.A. ANDRIENKO¹, A.YU. YULDASHBAYEVA², F.R. FEYZULLAEV³

¹ FGBOU VO Orenburg State Agrarian University;

² FGBOU VO RGAU-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev;

³ FSBEI of HE MSA of VMB – MVA named after K.I. Skryabin

Аннотация. В статье приводятся динамика живой массы, результаты убоя и морфологического состава туши молодняка овец ставропольской породы разного возраста в условиях резкоконтинентального климата Южного Урала.

Ключевые слова: овцеводство, ставропольская порода, молодняк, живая масса, результаты убоя, морфологический состав туши.

Summary. The article presents the dynamics of live weight, the results of slaughter and morphological composition of carcasses of young sheep of Stavropol breed of different ages

in the conditions of the harsh continental climate of the Southern Urals.

Keywords: sheep breeding, stavropol breed, young animals, live weight, slaughter results, morphological composition of carcasses.

Особенности развития овцеводства на Южном Урале связаны с характером климата. Так как основные черты климата Оренбургской области определяются ее удаленностью от океана, то здесь ярко выражен континентальный климат. В Оренбуржье

теплое, засушливое лето и холодная зима с устойчивым снежным покровом, относительно малым количеством осадков, а также высокими годовыми амплитудами температуры, которые растут в восточном направлении за счет нарастания суровости зим. Важнейшая особенность овец – большая пластичность и огромный потенциал адаптивности к различным природно-климатическим и кормовым условиям. Благодаря этим свойствам овец их можно разводить в различных экологических условиях – в зоне пустынь и полупустынь, высокогорий, степей и других. Овцы отличаются неприхотливостью к условиям содержания и кормления. Они легко адаптируются к самым разнообразным рационам, что определяет их высокую хозяйственную ценность [1].

Поэтому на Южном Урале издавна занимались разведением овец из-за особенностей природно-климатических условий. В основном это были грубошерстные низкопродуктивные животные, преимущественно северные короткохвостые, а также курдючные и различные помеси, которые в известной мере удовлетворяли потребности индивидуальных крестьянских хозяйств, обеспечивая их грубой шерстью, шубными овчинами и мясом [2, 3].

В советский период овцеводство в СССР развивалось в направлении производства тонкой и полутонкой шерсти. В настоящее время основная экономически значимая продукция овец – мясо. В этой связи на современном этапе развития отечественного овцеводства необходимо более полно использовать собственные породные ресурсы [6, 7].

Ставропольская порода овец является самой распространенной породой на Южном Урале. Поэтому большое значение имеет поиск путей интенсификации тонкорунного овцеводства, в том числе за счет производства молодой баранины – одна из важнейших задач развития отрасли во всех зонах разведения овец.

Таблица 1

Валовой прирост живой массы молодняка по возрастным периодам, кг

Gross increase in live weight of young animals by age periods, kg

Возрастной период, мес.	Группа					
	I (б)		II (в)		III (я)	
	$X \pm S_x$	C_v	$X \pm S_x$	C_v	$X \pm S_x$	C_v
0-4	20,9±0,20	3,95	18,6±0,21	5,06	15,9±0,24	6,32
4-8	14,8±0,43	10,91	13,1±0,38	12,01	10,2±0,33	11,96
8-10	3,2±0,15	16,19	2,4±0,16	25,58	2,0±0,13	21,63
10-12	3,0±0,13	14,60	2,7±0,13	17,99	2,0±0,10	16,26
4-12	20,8±0,58	9,27	18,2±0,46	9,45	14,5±0,52	11,90
0-8	35,6±0,36	3,79	31,6±0,32	4,22	26,3±0,35	4,96
0-10	38,6±0,42	3,62	34,1±0,37	4,06	28,5±0,48	5,56
0-12	41,6±0,43	3,46	36,8±0,41	4,13	30,5±0,50	5,46

Примечание: б – баранчики, в – валушки, я – ярочки.

Материалы и методы исследования. Экспериментальные исследования выполнены в колхозе «Россия» Илекского района, Оренбургской области. Объектом исследования являлись овцы ставропольской породы. Для проведения опыта из ягнят-одиночек февральского ягнения были отобраны 2 группы баранчиков и 1 группа ярок по 20 голов в каждой. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом. Группы были сформированы методом групп-аналогов.

Изучение весового роста производили путем ежемесячного взвешивания животных в одну и ту же дату до утреннего кормления. По результатам взвешивания вычисляли среднесуточный и валовой прирост, относительную скорость роста (по формуле С. Броди, 1951) и коэффициент увеличения живой массы с возрастом.

Для изучения особенностей формирования мясных качеств, роста отдельных тканей молодняка разных половозрастных групп проводили контрольный убой по 4 новорожденных ягнят (2 баранчика и 2 ярочки), а также в возрасте 4, 8, 12 мес. по 3 головы из каждой группы согласно схеме опыта по методике ВИЖ (1977).

При этом учитывали убойные качества животных, характеризующиеся следующими показателями: предубойная живая масса, масса парной туши, выход туши, масса внутреннего жира-сырца, убойная масса, убойный выход.

Путем обвалки левой полутуши, охлажденной в течение 24 часов при температуре от –2 до +4°C, устанавливали морфологический состав туши.

Результаты исследования. При постановке на опыт, вследствие проявления полового диморфизма, ярочки уступали баранчикам по живой массе (табл. 1). Так, разница в пользу новорожденных баранчиков составляла 0,1-0,2 кг (3,0-6,1%, $P > 0,05$). В 2-мес. возрасте преимущество баранчиков над валушками и ярочками составляло 0,5 кг (3,6%, $P < 0,05$) и 2,1 кг (17,1%, $P < 0,01$) соответственно. Валушки в свою очередь превосходили ярочек по живой массе на 1,6 кг (13,0%, $P < 0,05$).

За 4-мес. период баранчики приросли на 20,9 кг, валушки – на 18,6 кг, ярочки – на 15,9 кг. Разница в пользу баранчиков в этот возрастной период составляла 2,3-5,0 кг (10,9-27,1%, $P < 0,001$). В 8 мес. баранчики по уровню живой массы превосходили валушков на 4,0 кг (11,7%, $P < 0,01$). Ярочки, в свою очередь, уступали валушкам на 5,3 кг (18,2%, $P < 0,05$), баранчикам – на 9,3 кг (32,1%, $P < 0,001$). В 12 мес. возрасте валушки превосходили ярочек по живой массе на 6,3 кг (18,9%, $P < 0,001$), но уступали баранчикам на 4,8 кг (12,2%, $P < 0,001$). При этом преимущество баранчиков над ярочками по живой массе составило 11,3 кг (33,4%, $P < 0,01$).

Установленные различия по живой массе обусловлены неодинаковой интенсивностью роста молодняка овец в различные возрастные периоды. При этом как за весь период выращивания, так и за отдельные возрастные периоды максимальной величиной среднесуточного прироста живой массы характеризовались

баранчики, минимальной – ярочки, валушки занимали промежуточное положение.

С возрастом, несмотря на полноценное кормление, отмечено снижение величины среднесуточного прироста живой массы. Это обусловлено усилением процесса жиросотложения в организме молодняка. При этом у ярочек и валушков он проходил более интенсивно.

Известно, что мясную продуктивность животных учитывают по прижизненным и послеубойным показателям. При этом предубойная масса – это один из важных показателей прижизненной оценки продуктивности овец. Предубойную массу определяли путем взвешивания животных после 24-часовой голодной выдержки. Потеря массы тела за время голодания происходит за счет испражнений. У хорошо упитанных животных этот показатель меньше, чем у менее упитанных.

Нормально протекающие физиологические процессы в организме молодняка овец способствовали проявлению высоких мясных качеств. Полученные при убое туши, за исключением новорожденных животных, характеризовались высоким качеством. С возрастом установлено повышение основных показателей, характеризующих уровень мясной продуктивности.

Наиболее тяжеловесные туши были получены от баранчиков, минимальной массы – от ярочек, валушки занимали промежуточное положение по изучаемому показателю. При этом баранчики в возрасте 4 мес. превосходили валушков и ярочек по массе парной туши на 0,91-2,66 кг (11,2-39,4%); в возрасте 8 мес. – на 2,13-4,46 кг (15,6-38,4%) и в возрасте 12 мес. – на 2,22-3,29 кг (13,3-33,5%).

Одним из важнейших показателей мясной продуктивности является мясность туш животных, которая определяется морфологическим составом и соотношением мягких и твердых тканей (табл. 2).

У молодняка во все периоды выращивания прослеживалось неравномерное формирование мышечной и жировой ткани, которая соответствует установившимся биологическим закономерностям формирования мясной продуктивности овец.

При этом уровень развития мышечной и костной ткани, который у животных разных пород и разного возраста имеет свои особенности формирования и распределения на разных

частях туши, во многом определяет их мясную продуктивность.

С возрастом происходило улучшение товарных и потребительских свойств туши молодняка овец, а также повышение массы мышечной ткани. В 8 мес. баранчики превосходили сверстников II и III групп по абсолютной и относительной массе мякоти на 1,51-3,07 кг и на 0,90-1,47%. В 12 мес. наблюдалась аналогичная закономерность, баранчики превосходили валушков и ярочек по изучаемому показателю на 1,60-3,29 кг (15,1-36,9%) и на 0,93-1,11%. Валушки занимали промежуточное положение. Характерно, что наиболее интенсивное накопление жировой ткани наблюдалось у животных II группы, которые превосходили молодняк I и III групп по массе жира в туше в 8 мес. – на 0,05-0,10 кг (4,9-10,4%), в 12 мес. – 0,21-0,24 кг (12,4-14,4%).

В целом изменения морфологического состава туши и возрастная динамика накопления тканей молодняком овец ставропольской породы соответствовали установившимся биологическим закономерностям формирования мясной продуктивности овец пород тонкорунного направления продуктивности.

На формирование морфологического состава туши подопытного молодняка существенное влияние оказывает пол и физиологическое состояние. При этом с возрастом происходило улучшение товарных и потребительских свойств туши молодняка овец, а также повышение выхода мякоти. Кроме того, полученные материалы по морфологическому составу туши, выходу мяса молодняка в возрасте 4, 8, 12 мес. свидетельствуют о достаточно высокой мясной

Таблица 2

Морфологический состав туш молодняка ($\bar{X} \pm S_x$)
Morphological composition of carcasses of young animals ($\bar{X} \pm S_x$)

Группа	Ткань								
	масса охлажденной туши, кг	мышечная		жировая		костная		соединительная	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Новорожденные									
I	1,34±0,044	0,72±0,024	53,73	-	-	0,59±0,021	44,03	0,03±0,002	2,24
III	1,25±0,044	0,66±0,026	52,80	-	-	0,56±0,022	44,80	0,03±0,004	2,40
В возрасте 4 мес.									
I	9,22±0,228	5,97±0,173	64,75	0,38±0,016	4,12	2,68±0,078	29,07	0,19±0,038	2,06
II	8,31±0,316	5,31±0,217	63,90	0,50±0,026	6,02	2,38±0,100	28,64	0,12±0,025	1,44
III	6,56±0,247	4,18±0,172	63,72	0,39±0,020	5,95	1,86±0,078	28,35	0,13±0,024	1,98
В возрасте 8 мес.									
I	15,93±0,422	10,36±0,325	65,03	0,96±0,046	6,03	4,28±0,136	26,87	0,33±0,086	2,07
II	13,80±0,431	8,85±0,300	64,13	1,06±0,054	7,68	3,61±0,131	26,16	0,28±0,055	2,03
III	11,47±0,357	7,29±0,248	63,56	1,01±0,045	8,81	2,96±0,108	25,80	0,21±0,046	1,83
В возрасте 12 мес.									
I	18,73±0,265	12,21±0,241	65,19	1,70±0,039	9,08	4,47±0,088	23,86	0,35±0,104	1,87
II	16,51±0,294	10,61±0,233	64,26	1,91±0,056	11,57	3,69±0,090	22,35	0,30±0,085	1,82
III	13,92±0,376	8,92±0,266	64,08	1,67±0,060	12,00	3,08±0,100	22,13	0,25±0,050	1,79

продуктивности и качестве мяса молодняка ставропольских тонкорунных овец.

Таким образом, для увеличения производства высококачественной баранины в условиях резкоконтинентального климата Южного Урала необходимо более эффективно использовать генетический потенциал овец ставропольской породы и реализовать на мясо молодняк в возрасте 8 мес.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андриенко Д.А. Состояние и тенденция развития овцеводства на Южном Урале / Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова, П.Н. Шкилев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 1(17). – С. 86-88.

2. Косилов В.И. Особенности роста и развития молодняка овец казахской курдючной грубошёрстной породы / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, М.Б. Каласов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4 (48). – С. 142-146.

3. Косилов В.И. Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонов, Д.А. Андриенко, Т.С. Кубатбеков. – М.: Изд-во «Омега-Л», Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 2014. – 452 с.

4. Косилов В.И. Сортовой состав мясной продукции молодняка овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 6 (38). – С. 135-138.

5. Кубатбеков Т.С. Рост, развитие и продуктивные качества овец / Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов, С.Ш. Мамаев, Ю.А. Юлдашбаев, Е.А. Никонова. – М.: Типография ООО «Алтын Принт», 2016. – 186 с.

6. Шкилев П.Н. Показатели биоконверсии основных питательных веществ рациона в мясную продукцию при производстве баранины основных пород овец Южного Урала / П.Н. Шкилев, В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 1. – № 6. – С. 134-139.

7. Юлдашбаев Ю.А. Динамика живой массы ярок в зависимости от индекса гармоничности телосложения / Ю.А. Юлдашбаев, А.К. Карынбаев, А.Б. Улюмджиев // Животноводство Юга России. – 2015. – Т. 1. – № 2 (4). – С. 16-19.

REFERENCES

1. Andrienko D.A. The state and trend of sheep breeding development in the Southern Urals / D.A. Andrienko, E.A. Nikonova, P.N. Shkilev // Izvestiya Orenburg State Agrarian University. – 2008. – № 1(17). – Pp. 86-88.

2. Kosilov V.I. Features of growth and development of young sheep of the Kazakh short-tailed rough-haired breed / V.I. Kosilov, E.A. Nikonova, M.B. Kalasov // Izvestiya Orenburg State Agrarian University. – 2014. – № 4 (48). – Pp. 142-146.

3. Kosilov V.I. Productive qualities of sheep of different breeds in the Southern Urals / V.I. Kosilov, P.N. Shkilev, E.A. Nikonov, D.A. Andrienko, T.S. Kubatbekov. – M.: Omega-L Publishing House, Orenburg: Izdat. OGAU Center, 2014. – 452 p.

4. Kosilov V.I. Varietal composition of meat products of young sheep of different breeds in the Southern Urals / V.I. Kosilov, P.N. Shkilev, E.A. Nikonova, D.A. Andrienko // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2012. – № 6 (38). – Pp. 135-138.

5. Kubatbekov T.S. Growth, development and productive qualities of sheep / T.S. Kubatbekov, V.I. Kosilov, S.S. Mamaev Yu.A. Yuldashbayev, E.A. Nikonova. – M.: Printing House of Altyn Print LLC, 2016. – 186 p.

6. Shkilev P.N. Indicators of bioconversion of the main nutrients of the diet into meat products in the production of mutton of the main breeds of sheep of the Southern Urals / P.N. Shkilev, V.I. Kosilov, E.A. Nikonova, D.A. Andrienko // Collection of scientific papers of the Stavropol Scientific Research Institute of Animal Husbandry and feed production. – 2013. – Vol. 1. – No. 6. – Pp. 134-139.

7. Yuldashbayev Yu.A. Dynamics of live weight of bright depending on the index of harmony of physique / Yu.A. Yuldashbayev, A.K. Karynbayev, A.B. Ulumdjiev // Animal Husbandry of the South of Russia. – 2015. – T. 1. – № 2 (4). – Pp. 16-19.

Косилов Владимир Иванович, доктор с.-х. наук, профессор, Оренбургский ГАУ; e-mail: kosilov_vi@bk.ru;

Никонова Елена Анатольевна, доктор с.-х. наук, профессор, Оренбургский ГАУ; e-mail: kosilov_vi@bk.ru;

Андриенко Дмитрий Александрович, канд. с.-х. наук, преподаватель факультета СПО. Оренбургский ГАУ; e-mail: demos84@mail.ru;

Юлдашбаева Аёна Юсупжановна, ассистент кафедры морфологии института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; e-mail: zoo@rgau-msha.ru;

Фейзуллаев Фейзуллах Рамазанович, доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина».

ВЛИЯНИЕ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КОЗ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ, БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА И ЕГО ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ

М.В. ЗАБЕЛИНА¹, Т.Б. ЛЕДЯЕВ¹, Т.С. ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ¹, Л.В. ДАНИЛОВА²

¹ ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»;

² Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

INFLUENCE OF THE BREED AFFILIATION OF GOATS ON MILK PRODUCTIVITY, BIOCHEMICAL INDICATORS OF MILK AND ITS NUTRITIONAL VALUE

M.V. ZABELINA¹, T.B. LEDYAEV¹, T.S. PREOBRAZHenskAYA¹, L.V. DANILOVA²

¹ Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov;

² Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky (PKU)

Аннотация. В статье представлены результаты исследования молочной продуктивности, биохимических показателей, качественного состава, пищевой ценности молока зааненской и нубийской пород коз за 305 дней 1 и 3 лактаций.

Ключевые слова: нубийская порода коз, зааненская порода коз, лактация, среднесуточный удой, коэффициент молочности, жир, белок, казеин, лактоза, калорийность.

Summary. The article presents the results of a study of milk productivity, biochemical parameters, qualitative composition, nutritional value of milk of Zaanen and Nubian goat breeds for 305 days of 1 and 3 lactations.

Keywords: Nubian goat breed, Saanen goat breed, lactation, average daily milk yield, milk ratio, fat, protein, casein, lactose, calories.

В России промышленно освоено, в основном, коровье молоко, но тем не менее, необходимо отметить, что в различных регионах нашей страны стали активно заниматься и молочным козоводством. Главными зонами распространения коз молочного направления продуктивности являются Северо-Западный, Северо-Кавказский, Центральнo-Черноземный, Поволжский и Волго-Вятский районы. Особенно заметно, насколько возрос интерес к козьему молоку у производителей, которые занимаются производством функциональных продуктов питания. В первую очередь, это связано с тем, что усвояемость козьего молока составляет 97%, в то время как коровьего 65%. Высокая переваримость именно козьего молока предопределяет его употребление всеми категориями населения. Бесспорно, оно по своим характеристикам занимает ведущую позицию среди других видов молочного сырья и обладает непревзойденными лечебными свойствами: антианемическими, антиинфекционными и антигеморрогическими. Лизоцим, входящий в состав белков молока коз, дает возможность обладать ему бактерицидными и ранозаживляющими свойствами, а также нормализует микрофлору кишечника.

Молоко коз по химическому составу является непростой полидисперсной системой, в которой роль дисперсной среды играет вода, а роль дисперсной фазы веществ, которые находятся в молекулярном, коллоидном и эмульсионном виде. Лактоза и минеральные вещества составляют молекулярные и ионные растворы. А белки находятся в растворенном (альбумины и глобулины) и коллоидном (казеин) состоянии, молочный жир представлен в виде эмульсии. При этом порода и происхождение животного оказывают определенное влияние на состав молока [6]. Изменения претерпевают не только соотношения определенных компонентов, но и их химическая структура. Поэтому биохимический состав молока коз непременно зависит от условий их кормления, возраста, периода и числа лактаций, и ряда других причин [1, 2].

Цель работы состоит в изучении биохимических показателей и качества молока коз разных генотипов и разных лактаций, что в целом позволит отразить общую картину биологических, физических и химических свойств козьего молока и оценить его пищевую ценность.

Материалы и методы. Для исследований биохимических показателей было отобрано молоко от коз зааненской и нубийской пород 1-й и 3-ей лактаций на всем их протяжении. Забор молока проводили в утреннюю дойку. Лабораторные исследования были проведены в учебно-научно-испытательной лаборатории по определению качества пищевой и сельскохозяйственной продукции (УНИЛ). Лаборатория имеет бессрочный аттестат аккредитации (номер аттестата аккредитации RA.RU.21ПЧ96).

Физико-химические показатели молока (содержание жира, белка, молочного сахара, плотность, кислотность и точку замерзания) определяли по общепринятым методикам в соответствии с ГОСТами:

Содержание сухих веществ в молоке определяли расчетным путем. Массовую долю сухого

обезжиренного молочного остатка (СОМО) на приборе «Клевер-2» методом измерения характеристик ультразвука в дистиллированной воде и молочном продукте.

Вязкость определяли на вискозиметре Brookfield DV2T.

Содержание соматических клеток – по ГОСТу 23453-90 «Молоко. Методы определения количества соматических клеток».

Класс бактериальной обсемененности – по ГОСТу 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа».

Калорийность молока – методом расчета по стандартной формуле.

Аминокислотный скор белка (АС) определяли отношением количества незаменимых аминокис-

лот (НАК) в исследуемом белке к количеству этой же аминокислоты в идеальном белке.

Результаты исследования. Козы зааненской и нубийской пород существенно различаются по показателям молочной продуктивности и составу молока. В связи с чем проведение всесторонней оценки этих животных является актуальным.

Анализ молочной продуктивности коз разных генотипов представлен в таблице 1.

Данные таблицы 1 по молочной продуктивности коз разных генотипов показали, что козы зааненской породы превосходили коз нубийской породы по обеим лактациям за 305 дней на 15,08% и на 3,91% ($P < 0,05$). Тем не менее при этом необходимо сказать, что

Таблица 1

Молочная продуктивность подопытных коз разных генотипов (n = 10)
Milk productivity of experimental goats of different genotypes (n = 10)

Показатель	Зааненская		Нубийская	
	1 лактация	3 лактация	1 лактация	3 лактация
Удой за 305 дней лактации, кг	575,61	636,11	488,80±43,64	611,25±30,86
Среднесуточный удой	2,16±0,14	2,32±0,11	1,73±0,13	1,88±0,09
Максимальный суточный удой	3,15±0,12	3,82±0,15	2,84±0,10	3,16±0,14
Пересчет молока на базисную жир (3,5%), кг	600,28	706,99	593,54	806,85
Пересчет молока на базисный белок (3,0%), кг	583,28	680,64	507,14	702,94
Количество молочного жира, кг	21,01	24,74	24,98	28,24
Количество молочного белка, кг	17,50	20,42	16,57	21,09
Коэффициент (индекс) молочности	12,35	11,12	9,00	9,30

Таблица 2

Биохимические показатели и пищевая ценность молока подопытных коз (n = 10)
Biochemical parameters and nutritional value of milk of experimental goats (n = 10)

Показатель	Зааненская		Нубийская	
	1 лактация	3 лактация	1 лактация	3 лактация
Сухое вещество, %	11,85	12,34	12,86	13,39
СОМО, %	8,20	8,45	8,61	8,77
Массовая доля жира, %	3,65	3,89	4,25	4,62
Массовая доля белка, %	3,04	3,21	3,39	3,45
Казеин, %	2,28	2,41	2,42	2,68
Молочный сахар, %	4,42	4,49	4,43	4,51
Минеральные вещества, %	0,74	0,75	0,79	0,81
Калорийность, ккал/100г	64,53	67,75	68,93	74,23
Плотность молока, кг/м³	1027,5	1028,3	1028,6	1029,0
Кислотность молока, °Т	18,02	18,34	17,79	18,36
Температура замерзания, °С	-0,50	-0,52	-0,55	-0,57
Вязкость, Па*С*10 ⁻³	1,5	1,6	1,7	1,8
Соматические клетки, тыс./см³	438,4	442,6	515,3	524,6
Бактериальная обсемененность, тыс./см³	до 300	до 300	до 300	до 300

при перерасчете надоев молока на базисную жирность (3,5%) показатели молочной продуктивности по первой лактации были выше у зааненских коз, чем у нубийских на 6,74 кг или 1,12%; по третьей лактации нубийские козы значительно превосходили зааненских, их удой составил 806,85 кг, что на 99,89 кг или 12,34% достоверно выше ($P < 0,01$). При перерасчете фактической массы молока одновременно по базисной массовой доли белка (3,0%) и по базисной массовой доли жира (3,5%) козы нубийской породы превосходят зааненских по первой и третьей лактациям на 62,43 кг или на 9,31% и на 171,40 кг или на 18,47% соответственно ($P < 0,01$). Изменения молочной продуктивности коз разных генотипов и лактаций за 305 дней показали и разный уровень среднесуточных удоев. Превосходство по этим показателям было за козами зааненской породы и составило по первой лактации 0,43 кг или 19,9%, по третьей лактации 0,44 кг или 19%, по максимальному суточному удою по первой лактации 0,31 кг или 9,84%, по третьей лактации 0,66 кг или 17,3% соответственно. Коэффициент молочности является показателем, который определяет эффективность использования животного. Зааненские козы, имея достаточно высокие показатели по удою за лактацию, достоверно превосходили нубийских коз в обеих лактациях на 21,13% за первую лактацию и на 16,37% по третьей лактации соответственно.

Усредненные показатели количественного содержания биохимического состава и пищевой ценности козьего молока представлены в таблице 2.

Таблица 3

**Аминокислотный скор белка молока коз
зааненской породы**

**Amino acid score of milk protein of goats
of the Saanen breed**

Аминокислота	Амино- кислотная шкала ФАО/ВОЗ, г/100г	1 лактация	3 лактация
		аминокислотный скор	
Валин	5,0	1,36	1,30
Изолейцин	4,0	0,76	0,81
Лейцин	7,0	0,82	0,79
Лизин	5,5	0,74	0,76
Метионин + цистин	3,5	1,82	1,89
Треонин	4,0	1,36	1,32
Триптофан	1,0	1,06	1,08
Фенилаланин + тирозин	6,0	1,62	1,67

Таблица 4

**Аминокислотный скор белка молока коз
нубийской породы**

**Amino acid score of milk protein of goats
of the Nubian breed**

Аминокислота	Амино- кислотная шкала ФАО/ВОЗ, г/100г	1 лактация	3 лактация
		аминокислотный скор	
Валин	5,0	1,42	1,32
Изолейцин	4,0	0,72	0,69
Лейцин	7,0	0,80	0,75
Лизин	5,5	0,74	0,70
Метионин + цистин	3,5	1,69	1,63
Треонин	4,0	1,36	1,27
Триптофан	1,0	1,02	1,00
Фенилаланин + тирозин	6,0	1,86	1,74

В зависимости от числа лактаций содержание таких ингредиентов молока коз, как массовая доля жира и белка, казеина, сухого вещества, молочного сахара, минеральных веществ и СОМО претерпевают следующие изменения (табл. 2). Молоко коз нубийской породы по этим компонентам превалирует над молоком зааненских коз. Различия этих показателей по первой лактации составили абс. процентов: по жиру 0,6, по белку 0,35, по казеину 0,14, по сухому веществу 1,01, по молочному сахару 0,01, по минеральным веществам 0,05 и по СОМО 0,41; по третьей лактации соответственно: по жиру 0,73, по белку 0,24; по казеину 0,27, по сухому веществу 1,05, по молочному сахару 0,02, по минеральным веществам 0,06 и по СОМО 0,32 абс.процентов.

Плотность молока по обеим лактациям была выше у нубийских коз, а кислотность была выше у зааненских, но при этом нужно отметить, что оба показателя не выходят за лимитированные пределы нормы.

Вязкость молока почти в два раза больше вязкости воды. И при температуре 20°C для молока разных видов животных составляет от 1,3 до 2,1 Па*С*10⁻³. Вязкость молока коз зааненской породы в обеих лактациях была ниже, чем у коз нубийской породы. Это связано с тем, что молоко нубийских коз в обеих лактациях имеет повышенную массовую долю лактозы, жира, белка и казеина.

Содержание соматических клеток и бактериальная обсемененность молока козоток обеих пород в зависимости от числа лактации соответствовали санитарным нормам. Диапазон колебания бактериальной обсемененности и соматических клеток достаточно широкий. Поэтому норма для бактериальной обсемененности составляет от 100 тыс./см³ до 500 тыс./см³. Что касается соматических клеток, то их содержание в молоке составляет от 128 до 1500 тыс./см³. Замечено, что содержание соматических клеток в молоке коз возрастает с увеличением жирности молока и числом лактаций (т.е. возрастом), но при этом не зависит от сезонов года. Так, в молоке козоток зааненской и нубийской пород при повышении массовой доли жира с 3,65 до 3,89% и с 4,25 до 4,62% произошел рост соматических клеток на 4,2 единицы или 0,95% и на 9,3 единицы или 1,77% соответственно [3, 4, 5, 6].

Энергетическая ценность козьего молока козоток разных генотипов возрастает в зависимости от числа лактаций. У зааненских коз первой лактации по сравнению с третьей она возрастает на 3,22 Ккал, у нубийских коз на 5,3 Ккал соответственно. Однако нужно отметить, что калорийность молока нубийских коз по обеим лактациям преобладает над калорийностью молока зааненских коз. По первой лактации на 6,8%, по третьей на 9,6%.

Более полная картина, определяющая пищевую ценность исследуемого молока, будет показана при расчете основного показателя биологической ценности белка – аминокислотного сора (табл. 3-4).

В идеальном белке величина аминокислотного сора каждой незаменимой кислоты может выражаться в процентах от 0-100% или в долях 0-1. Лимитирующей пищевую ценность аминокислотой считается та, скор которой имеет минимальное значение. В нашем случае изолейцин, лейцин и лизин являются лимитирующими аминокислотами для козьего молока, так как скор по данным аминокислотам меньше 1. При этом в молоке коз зааненской породы первой и третьей лактаций среди лимитирующих аминокислот наименьшее значение было у лизина (0,74-0,76), а у коз нубийской породы этих же лактаций – у изолейцина (0,72-0,69).

Выводы. Исходя из вышеизложенного, надо сказать, что на сегодняшний день приоритетным направлением в козоводстве должно стать форсированное развитие молочного козоводства. Представленная

работа явилась комплексным изучением молочности коз разного генотипа и качественного состава молока и его потребительских свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нуралиев М.Т. Оценка классного состава и молочной продуктивности стад молочных коз в зависимости от их происхождения / М.Т. Нуралиев, Ю.А. Юлдашбаев, Т.Е. Кенжебаева [и др.] // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. – 2022. – № 1 (112). – С. 352-360. – EDN UTQBUI.

2. Лукин И.И. Технологические показатели козьего молока / И.И. Лукин, Ю.А. Юлдашбаев, Н.И. Кульмакова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 5 (85). – С. 227-230. – DOI 10.37670/2073-0853-2020-85-5-227-230. – EDN ZBNISP.

3. Оспанов А.Б. Исследование физико-химического состава и технологических свойств овечьего и козьего молока в летний период лактации / А.Б. Оспанов, Б.О. Кулжанова, Е.М. Щетинина [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2021. – № 2. – С. 64-74.

4. Карпеня А.М. Содержание соматических клеток и бактериальная обсемененность молока при разных способах его первичной обработки / А.М. Карпеня, В.Н. Подрез, С.Л. Карпеня, Ю.В. Шамич // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 2 (13). – С. 86-90.

5. Курская Ю.А. Оценка качества молока в зависимости от уровня содержания соматических клеток / Ю.А. Курская, Е.А. Пашковская // Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе: Сборник материалов международной научной конференции. В трех томах, Смоленск, 30 апреля 2020 года. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 133-136.

6. Чамурлиев Н.Г. Эффективность производства молока в зависимости от породной принадлежности коз / Н.Г. Чамурлиев, А.С. Шперов, И.С. Шенгелия, А.А. Зыкова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 1. – С. 30-31. – DOI 10.26897/2074-0840-2021-1-30-31.

REFERENCES

1. Nuraliev M.T. Assessment of the class composition and milk productivity of dairy goat herds depending on their origin / M.T. Nuraliev Yu.A. Yuldashbaev,

T.E. Kenzhebaeva [et al.] // Bulletin of Science of the Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullin. – 2022. – № 1 (112). – Pp. 352-360. – EDN UTQBUI.

2. Lukin I.I. Technological indicators of goat milk / I.I. Lukin, Yu.A. Yuldashbaev, N.I. Kulmakova // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2020. – No. 5 (85). – Pp. 227-230. – DOI 10.37670/2073-0853-2020-85-5-227-230. – EDN ZBNISP.

3. Ospanov A.B. Investigation of the physico-chemical composition and technological properties of sheep and goat milk in the summer lactation period / A.B. Ospanov, B.O. Kulzhanova, E.M. Shchetinina [et al.] // Storage and processing of agricultural raw materials. – 2021. – No. 2. – pp. 64-74.

4. Karpenya A.M. The content of somatic cells and bacterial contamination of milk with different methods of its primary processing / A.M. Karpenya, V.N. Podrez, S.L. Karpenya, Yu.V. Shamich // Veterinary Journal of Belarus. – 2020. – No. 2 (13). – Pp. 86-90.

5. Kurskaya Yu.A. Evaluation of milk quality depending on the level of somatic cells content / Yu.A. Kurskaya, E.A. Pashkovskaya // Modern digital technologies in the agro-industrial complex: Collection of materials of the international scientific conference. In three volumes, Smolensk, April 30, 2020. – Smolensk: Smolensk State Agricultural Academy, 2020. – Pp. 133-136.

6. Chamurliiev N.G. Milk production efficiency depending on the breed of goats / N.G. Chamurliiev, A.S. Shperov, I.S. Shengeliia, A.A. Zyкова // Sheep, goats, wool business. – 2021. – No. 1. – pp. 30-31. – DOI 10.26897/2074-0840-2021-1-30-31.

Забелина Маргарита Васильевна, доктор биол. наук, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», тел.: (917) 329-20-17;

Ледяев Тимур Бахтиёрович, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», e-mail: ledyaev_1995@mail.ru;

Преображенская Татьяна Станиславовна, доцент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»;

Данилова Любовь Витальевна, доцент, Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ).

КОРМА, КОРМЛЕНИЕ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО

УДК 636.3.084/087

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-35-38

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РАЦИОНОВ

**В.С. ЗОТЕЕВ¹, А.Т. ВАРАКИН², Д.К. КУЛИК³,
Г.А. СИМОНОВ⁴, В.А. ЧУЧУНОВ², А.А. САНИН¹**

¹ Самарский государственный аграрный университет;

² Волгоградский государственный аграрный университет;

³ Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия;

⁴ Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный НИИ
молочного и лугопастбищного хозяйства

MEAT PRODUCTIVITY OF THE VOLGOGRAD BREED SHEEP WHEN OPTIMIZING THE MINERAL SUPPLY OF THE RATIONS

**V.S. ZOTEEV¹, A.T. VARAKIN², D.K. KULIK³,
G.A. SIMONOV⁴, V.A. CHUCHUNOV², A.A. SANIN¹**

¹ Samara State Agrarian University; ² Volgograd State Agrarian University;

³ All-Russian Research Institute irrigated agriculture;

⁴ Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences,
North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming

Аннотация. Приведены результаты изучения мясной продуктивности и качества баранины молодняка овец волгоградской породы при откорме с использованием в рационах селенсодержащего препарата ДАФС-25 и комбинированной минеральной добавки: препарата ДАФС-25 вместе с серой для животноводства. Установлено, что более высокие показатели убой и мясные качества имели баранчики при введении в рацион испытуемых кормовых добавок, с лучшим результатом при использовании комбинированной добавки.

Ключевые слова: баранчики, рацион, кормовые минеральные добавки, мясная продуктивность, качество мяса.

Summary. The results of studying the meat productivity and quality of lamb of young sheep of the Volgograd breed during fattening with the use of the selenium-containing preparation DAFS-25 and a combined mineral additive: the preparation DAFS-25 together with sulfur for animal husbandry in the diets are presented. It was found that the sheep had higher slaughter rates and meat qualities when introducing feed additives into the diet of the subjects, with a better result when using a combined additive.

Keywords: rams, diet, feed mineral additives, meat productivity, meat quality.

Совершенствованию племенных и продуктивных качеств овец и коз в значительной мере способствует организация биологической полноценности кормления [1, 8, 13, 14].

Для этого важным звеном является минеральная обеспеченность рационов [2, 5, 6, 7, 11, 12], которая оказывает существенное влияние на обмен веществ у овец и их продуктивность [4, 9].

В настоящее время научный и практический интерес вызывает применение в качестве кормовых добавок препаратов, содержащих жизненно необходимый (биогенный, биотический) микроэлемент – селен. Острый дефицит селена имеет место в рационах высокопродуктивных животных. Причем, ростостимулирующий эффект микроэлемента селена ярко проявляется при использовании его на молодняке животных [3].

Поэтому значительный интерес для науки и практики представляет использование селенсодержащих препаратов в овцеводстве.

При этом необходимо обеспечение балансирования рационов овец, в соответствии с нормами кормления, по жизненно важному макроэлементу – сере [10].

Цель исследований – изучение мясной продуктивности и качества баранины молодняка овец при откорме с использованием в рационах селенсодержащего препарата ДАФС-25 и комбинированной минеральной добавки: препарата ДАФС-25 вместе с серой для животноводства.

Материал и методы исследования. Для проведения научно-хозяйственного опыта в ООО «Пагро» Волгоградской области были сформированы (по принципу пар-аналогов) три группы баранчиков волгоградской породы в 4-мес. возрасте по 25 голов в каждой. Опыт провели в течение 119 дней, в том числе главный период – 92 дня.

В продолжение всего опыта молодняк I контрольной группы получал основной рацион (ОР). Учитывая

недостаток селена в используемых кормах, селенорганический препарат ДАФС-25 включали в рационы животных по рекомендации его применения: 1,6 мг на 1 кг концентрированных кормов. Поэтому баранчикам II опытной группы в состав ОР был введен препарат ДАФС-25.

Составляя рационы для подопытного молодняка, также был выявлен недостаток до нормы кормления содержания серы. В ОР баранчикам III опытной группы ее вводили в составе комбинированной минеральной добавки: ДАФС-25 вместе с серой для животноводства. Данная сера по ТУ 2112-061-10514645-02 выпускается в гранулированном виде, а ее использование в измельченном виде способствует обеспечению полноценности рационов и организма животных этим макроэлементом при его дефиците.

Изучая мясную продуктивность подопытных баранчиков в возрасте 8 мес., по окончании научно-хозяйственного опыта был проведен их контрольный убой по 3 головы из каждой группы.

Результаты исследования. В научно-хозяйственном опыте подопытным баранчикам всех групп в возрасте от 4 до 6 мес. в состав ОР (в среднем

на гол./сут.) включали траву пастбищную злаково-разнотравную в количестве 3,0 кг; смесь концентрированных кормов, включающую дерть ячменную и жмых подсолнечный, – 0,18 кг и соль поваренную – 6 г, а от 6 до 8 мес. – 4,0 кг; 0,23 кг и 8 г, соответственно. По сравнению с контролем, различия в рационах заключались в том, что в возрасте от 4 до 6 мес. животным II группы в состав ОР был введен препарат ДАФС-25 (в смеси с концентратами) из расчета 0,29 мг на гол./сут., а от 6 до 8 мес. – 0,37 мг. Баранчикам III группы в возрасте от 4 до 6 мес. и от 6 до 8 мес. в состав ОР была введена комбинированная добавка: ДАФС-25 (в приведенных выше дозах) вместе с серой для животноводства, соответственно, – 0,90 и 0,83 г на гол./сут.

Согласно полученным результатам контрольного убоя подопытных баранчиков, введение в состав ОР для II и III опытных групп изучаемых минеральных добавок оказало положительное влияние на их мясную продуктивность (табл. 1).

Так, предубойная живая масса баранчиков II и III опытных групп была больше, чем у аналогов I контрольной, на 1,45 (3,50%; $P > 0,95$) и 2,27 кг (5,48%; $P > 0,95$).

В сравнении с I группой, масса парной туши была больше у баранчиков II и III групп, соответственно, на 0,85 ($P > 0,95$) и 1,23 кг ($P > 0,95$). По выходу туши было также выявлено преимущество в опытных группах, по сравнению с контролем.

У баранчиков опытной группы было отложено больше внутреннего жира-сырца. В сравнении с контролем, разница по количеству отложенной внутренней жировой ткани в пользу молодняка II группы составила 0,21 кг ($P > 0,99$) и III группы – 0,24 кг ($P > 0,99$). По выходу внутреннего жира имели преимущество животные опытных групп.

В сравнении с контролем, по показателю убойной массы у баранчиков II группы установлено преимущество, составившее 1,06 кг ($P > 0,95$) и III группы – 1,47 кг ($P > 0,95$). Убойный выход во II и III группах был также с преимуществом над I группой, соответственно, на 0,94 и 1,02%.

Пищевое достоинство мяса зависит от содержания влаги, белка, жира, а также минеральных веществ. При этом соотношение их в продукте придает ему вкусовые и кулинарные качества.

Для определения влияния изучаемых кормовых добавок на качество баранины и ее пищевые достоинства был изучен химический состав средних проб мяса откармливаемых животных (табл. 2).

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что мясо, полученное от баранчиков сравниваемых групп, являлось физиологически зрелым. На это указывает отношение в нем влаги

Таблица 1

Показатели убоя 8-мес. баранчиков
Indicators of slaughter of 8-month-old rams

Показатель	Группа (n = 3)		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Предубойная масса, кг	41,45±0,39	42,90±0,32*	43,72±0,36*
Масса парной туши, кг	17,62±0,23	18,47±0,20*	18,85±0,19*
Выход туши, %	42,51	43,05	43,12
Масса внутреннего жира-сырца, кг	1,09±0,03	1,30±0,02**	1,33±0,04**
Выход внутреннего жира, %	2,63	3,03	3,04
Убойная масса, кг	18,71±0,26	19,77±0,24*	20,18±0,21*
Убойный выход, %	45,14	46,08	46,16

Таблица 2

Химический состав средней пробы мяса подопытных баранчиков, %
Chemical composition of the average sample of meat of experimental rams, %

Показатель	Группа (n = 3)		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Влага	60,90±0,21	59,60±0,24	59,30±0,27**
Сухое вещество	39,10±0,21	40,40±0,24	40,70±0,27*
Жир	22,40±0,09	22,60±0,12	22,20±0,14
Белок	15,70±0,11	16,90±0,19**	17,50±0,16***
Зола	1,00±0,05	0,90±0,04	1,00±0,03
Калорийность 1 кг мяса, МДж	11,41±0,03	11,69±0,05**	11,64±0,07*

к сухому веществу, которое составляло 1,56-1,46. Наиболее оптимальным это соотношение было в III группе, где получено мясо с содержанием сухого вещества больше, чем у баранчиков I и II групп, соответственно, на 1,60 ($P > 0,99$) и 0,30%.

При этом существенных различий по содержанию жира и золы в средней пробе мяса у подопытного молодняка овец не установлено. Однако в мясе баранчиков II и III групп белка содержалось больше, чем в контроле, соответственно, на 1,20 ($P > 0,99$) и 1,80% ($P > 0,999$).

Высокой энергетической ценностью 1 кг мяса характеризовались туши животных опытных групп. Так, откармливаемый молодняк II и III групп превосходил контроль по данному показателю, соответственно, на 0,28 (2,45%; ($P > 0,99$)) и 0,23 МДж (2,01%; ($P > 0,95$)).

Таким образом, более высокие мясные качества были установлены у молодняка овец, получавших в составе ОР препарат ДАФС-25 и комбинированную минеральную добавку: ДАФС-25 вместе с серой для животноводства. Однако лучший результат по изучаемым показателям имели баранчики с использованием комбинированной добавки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зотеев В.С. Зерновое сорго в рационах коз зааненской породы / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, С.В. Зотеев, А.К. Антимонов, А.В. Кириченко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 3. – С. 51-53.
2. Варакин А.Т. Оптимизация минерального питания откармливаемых баранчиков в условиях естественных пастбищ / А.Т. Варакин, Д.К. Кулик, В.В. Соломатин, В.С. Зотеев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 3. – С. 39-42.
3. Варакин А.Т. Производство говядины с использованием кормовых добавок / А.Т. Варакин, В.В. Соломатин, Д.К. Кулик, В.А. Корнилова, В.А. Хазыков, Е.С. Воронцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 3 (63). – С. 282-291.
4. Зотеев В.С. Влияние уровня кобальта в рационах на его отложение в организме суягных овцематок / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбеков, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 2. – С. 39-41.
5. Зотеев В.С. Оптимизация уровня меди в рационах лактирующих овцематок калмыцкой породы / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбеков, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 1. – С. 38-40.
6. Зотеев В.С. Потребность холостых овцематок калмыцкой курдючной породы в меди / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбеков, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 3. – С. 42-45.
7. Зотеев В.С. Эффективность использования опок в кормлении высокопродуктивных коз / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, А.В. Кириченко и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2022. – № 1. – С. 28-31.
8. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. 3-е изд. перераб. и доп. / Под ред. А.П. Калашникова,

В.И. Фисинин, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.

9. Кулик Д.К. Продуктивные показатели баранчиков при выращивании на мясо в условиях естественного пастбища / Д.К. Кулик, А.Т. Варакин, Е.А. Харламова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2017. – № 3 (47). – С. 174-179.

10. Лушников В.П. Влияние биологически активных добавок ГВП и серы на показатели мясной продуктивности молодняка овец ставропольской породы / В.П. Лушников, А.С. Филатов, Б.Н. Шарлапаев, Е.И. Лихачева // Зоотехния. – 2006. – № 4. – С. 14-15.

11. Зотеев В.С. Влияние разных уровней цинка на использование макроэлементов рациона лактирующими овцематками / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбеков, Г.А. Симонов, Ц.Б. Тюрбеков // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 2. – С. 36-39.

12. Зотеев В.С. Обмен марганца в организме суягных курдючных овцематок и нормы их потребности в нем / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбеков, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 3. – С. 44-48.

13. Ушаков А.С. Переваримость питательных веществ рациона холостыми овцематками в летний период. / А.С. Ушаков и др. // Эффективное животноводство. – 2017. – № 6. – С. 46-47.

14. Ушаков А. Минимизация доли концентратов в рационе холостых овцематок. / А. Ушаков и др. // Комбикорма. – 2016. – № 12. – С. 81-82.

REFERENCES

1. Zoteev V.S. Grain sorghum in the diets of Zaanen goats / V.S. Zoteev, G.A. Simonov, S.V. Zoteev, A.K. Antimonov, A.V. Kirichenko // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 3. – Pp. 51-53.
2. Varakin A.T. Optimization of mineral nutrition of fattened sheep in conditions of natural pastures / A.T. Varakin, D.K. Kulik, V.V. Solomatin, V.S. Zoteev // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 3. – Pp. 39-42.
3. Varakin A.T. Beef production using feed additives / A.T. Varakin, V.V. Salomatin, D.K. Kulik, V.A. Kornilova, V.A. Khazykov, E.S. Vorontsova // Proceedings of the Nizhnevolzhsky agrouniversitetskiy complex: science and higher professional education. – 2021. – № 3 (63). – Pp. 282-291.
4. Zoteev V.S. The effect of cobalt levels in diets on its deposition in the body of suyag sheep / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.S. Gayirbegov, G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 2. – pp. 39-41.
5. Zoteev V.S. Optimization of the level of copper in the diets of lactating ewes of the Kalmyk breed / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov, G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2019. – No. 1. – Pp. 38-40.
6. Zoteev V.S. Need of single ewes of the Kalmyk fat-tailed breed in copper / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 3. – Pp. 42-45.
7. Zoteev V.S. Efficiency of using flask in feeding highly productive goats / V.S. Zoteev, G.A. Simonov,

A.V. Kirichenko et al. // Sheep, goats, wool business. – 2022. – No. 1. – Pp. 28-31.

8. Kalashnikov A.P. Norms and diets for feeding farm animals: a reference guide. 3rd ed. revised and additional / Ed. A.P. Kalashnikova, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglova, N.I. Kleimenova. – M., 2003. – 456 p.

9. Kulik D.K. Productive indicators of sheep when grown for meat in a natural pasture / D.K. Kulik, A.T. Varakin, E.A. Kharlamova // Bulletin of the Nizhnevolzhsky agrouniversity complex: science and higher education professional education. – 2017. – No. 3 (47). – Pp. 174-179.

10. Lushnikov V.P. The influence of biologically active additives of GWP and sulfur on the indicators of meat productivity of young sheep of the Stavropol breed / V.P. Lushnikov, A.S. Filatov, B.N. Sharlapaev, E.I. Likhacheva // Zootechniya. – 2006. – No. 4. – Pp. 14-15.

11. Zoteev V.S. The influence of different zinc levels on the use of macronutrients in the diet by lactating sheep / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.S. Gayirbegov, G.A. Simonov, Ts.B. Turbeev // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 2. – Pp. 36-39.

12. Zoteev V.S. The exchange of manganese in the body of suyagny fat-tailed sheep and the norms of their need for it / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.S. Gayirbegov, G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 3. – Pp. 44-48.

13. Ushakov A.S. Digestibility of nutrients in the diet of single ewes in the summer. / A.S. Ushakov et al. // Effective animal husbandry. – 2017. – No. 6. – Pp. 46-47.

14. Ushakov A. Minimization of the share of end feed in the diet of single ewes. / A. Ushakov et al. // Compound feed. – 2016. – No. 12. – Pp. 81-82.

Зотеев Владимир Степанович, доктор биол. наук, профессор кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, тел.: (927) 603-17-76, e-mail: Vladimir.zoteev@yandex.ru;

Варакин Александр Тихонович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, тел.: (960) 876-35-87, e-mail: varakinat58@mail.ru;

Кулик Дмитрий Константинович, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела интенсивных технологий возделывания с.-х. культур, ФГБНУ ВНИИ орошаемого земледелия, e-mail: galstuk107@yandex.ru;

Симонов Геннадий Александрович, доктор с.-х. наук, гл. науч. сотр. отдела кормов и кормления с.-х. животных Вологодского научного центра РАН, Северо-Западного НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства, e-mail: gennadiy000@mail.ru;

Чучунов Василий Александрович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Частная зоотехния» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, e-mail: chuchunov.78@mail.ru;

Санин Андрей Александрович, канд. с.-х. наук, науч. сотр. ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, тел.: (927) 906-09-34.

УДК 636.632

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-38-42

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛАКТИРУЮЩИХ ОВЦЕМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЭНЕРВИТ»

**А.М. АБДУЛМУСЛИМОВ¹, А.Н. АРИЛОВ², Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ³,
Е.В. ПАХОМОВА³, Ф.Р. ФЕЙЗУЛЛАЕВ⁴**

¹ ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр республики Дагестан»;

² ФГБНУ Калмыцкий НИИСХ им. М.Б. Нармаева –

филиал Прикаспийского аграрного федерального научного центра РАН;

³ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

⁴ ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина

PRODUCTIVITY OF LACTATING SHEEP DEPENDING ON THE LEVEL OF PROBIOTIC FEED ADDITIVE “ENERVIT”

**A.M. ABDULMUSLIMOV¹, A.N. ARILOV², YU.A. YULDASHBAYEV³,
E.V. PAKHOMOVA³, F.R. FEYZULLAEV⁴**

¹ Federal State Budgetary Scientific Institution

“Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan”;

² FGBNU Kalmyk Research Institute of Agriculture named after V.I. M.B. Narmaeva –

Branch of the Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences;

³ Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev;

⁴ FSBEI of HE MSA of VMB – MVA named after K.I. Skryabin

Аннотация. В статье приведены результаты введения в рацион новой пробиотической кормовой добавки (ПКД) «Энервит» с целью установления её влияния на молочную продуктивность, химический состав молока и приросты баранчиков дагестанской горной породы. Пробиотическая кормовая добавка «Энервит» представляет

собой фитобиотик с углеводно-протеиновым комплексом, про- и пребиотиками. «Энервит» влияет на рубцовые микроорганизмы стимулируя переваривание клетчатки. Наличие в составе препарата доступных белков значительно улучшает углеводный и белковый обмен, активный синтез микробного белка. ПКД «Энервит» повышает молочность

овцематок, содержание жира и среднесуточные приросты баранчиков.

Ключевые слова: молочность овцематок, состав молока, среднесуточный прирост, баранчики, кормовая добавка.

Annotation. The article presents the results of the introduction of a new probiotic feed additive "Enervit" into the diet in order to establish its effect on milk productivity, the chemical composition of milk and the increments of Dagestan mountain sheep. Probiotic feed Additive (PKD) "Enervit" is a phytobiotic with a carbohydrate-protein complex, pro- and prebiotics. "Enervit" – affects scar microorganisms by stimulating the digestion of fiber. The presence of available proteins in the composition of the drug significantly improves carbohydrate and protein metabolism, active synthesis of microbial protein. MPC "Enervit" increases the milk content of sheep, fat content and average daily gains in rams.

Keywords: milk production of ewes, milk composition, average daily gain, rams, feed additive.

О степени удовлетворения потребности животных в питательных веществах, количественной и качественной характеристике рационов можно судить лишь по состоянию здоровья животных, динамике и величине их продуктивности.

Многочисленными исследованиями В.Г. Готлиб (1959), В.А. Кокорева (1971, 1990), С.А. Лапшина (1971, 1988), В.Н. Чичаевой (1980), Н.Я. Дмитриевой (1987), Е.В. Третьяковой, М.Б. Павлова (2013), Е.В. Третьяковой (2017) установлено, что продуктивность, рост, развитие и качество приплода во многом обуславливается условиями кормления, в особенности в подсосный период. А так как молоко матери является единственным и незаменимым кормом в первые месяцы жизни ягнят, то молочность маток приобретает исключительно важное значение.

Качественное кормление молодняка в первые месяцы жизни оказывает прямое воздействие на формирование их конституции, помогая созданию желательного типа животных. Поэтому изучение молочности овец и факторов, ее обуславливающих, имеет большое теоретическое и практическое значение (В.М. Суворов, 1971).

Цель исследований. В связи с исключительным значением молочности овцематок для выращивания здоровых, хорошо развитых и высокопродуктивных животных, нами была изучена молочность лактирующих овцематок на 25; 50; 75 и 100-днях лактации, путем взвешивания ягнят после подсоса.

Материал и методика. Опыты проводили методом групп в научно-производственном КФХ «АРЛ» Республики Калмыкия. Для опыта было сформировано по принципу аналогов с учетом возраста, упитанности, живой массы и физиологического состояния 3 группы овцематок дагестанской горной породы по 100 голов в каждой, в возрасте 3 лет, со средней живой массой 51,5 кг, разница средней живой массы подопытных

животных не превышало 2-3%. Основные рационы кормления и содержания во время научно-хозяйственных опытов были аналогичны.

Рационы кормления подопытных групп овец составляли с учетом химического состава кормов хозяйства, возраста и живой массы животных, согласно рекомендуемым нормам РАСХН (2003).

В состав основных рационов входили злаково-разнотравное пастбище, злаково-разнотравное сено, дерть ячменная, комплекс минеральных подкормок в количестве, компенсируемых их недостаток до рекомендуемых норм (табл. 1).

По содержанию питательных веществ и энергетической питательности они были примерно

Таблица 1

Состав и питательность основных рационов для лактирующих овцематок, на 1 голову в сутки

Composition and nutritional value of the main diets for lactating ewes, per 1 head per day

Показатели	Периоды лактации		
	начало	середина	конец
Злаково-разнотравное пастбище, кг	3,9	4,4	5,5
Сено злаково-разнотравное, кг	1,8	2,1	-
Дерть ячменная, кг	0,6	0,65	0,7
Комплекс минеральных подкормок, кг	0,07	0,08	0,09
В рационе содержится:			
Сушого вещества, кг	1,96	1,87	1,78
Обменной энергии, МДж	23,9	22,7	21,6
ЭКЕ	2,39	2,27	2,16
Кормовых единиц	2,25	2,10	1,92
Сырого протеина, г	256,0	237,4	216,8
Переваримого протеина, г	163,8	150,2	136,6
Сырого жира, г	75,0	73,2	70,9
Сырой клетчатки, г	461,2	455,8	450,3
Сахара, г	96,7	88,4	81,7
Крахмала, г	122,3	110,7	98,9
Кальция, г	11,9	10,1	8,50
Фосфора, г	6,59	5,86	4,92
Натрия, г	7,84	7,50	7,10
Калия, г	11,6	11,7	10,9
Магния, г	2,17	2,10	1,99
Серы, г	5,67	5,40	5,17
Меди, мг	17,8	16,5	15,1
Цинка, мг	110,8	60,8	83,4
Марганца, мг	96,9	92,6	89,3
Кобальта, мг	1,10	0,96	0,79
Железа, мг	120,6	110,3	99,9
Йода, мг	0,91	0,84	0,72
Каротина, мг	90,3	83,8	76,6
Витамина Д, тыс.МЕ	875,2	864,8	854,2
Витамина Е, мг	196,4	188,2	179,9
КОЭ, МДж/кг СВ	12,2	12,2	12,1

одинаковыми и различались между группами уровнем вводимой в рацион пробиотической кормовой добавки (ПКД) «Энервит».

«Энервит» – инновационный продукт нового поколения, представляет собой фитобиотик с углеводно-протеиновым комплексом, про- и пребиотиками. Добавку получают методом микробиологического синтеза с вводом пробиотических культур и добавок для активации рубцовых микроорганизмов. За счет содержания легкопереваримых углеводов «Энервит» активно влияет на рубцовые микроорганизмы стимулируя переваривание клетчатки, способствует лучшему использованию азота и усвоению образуемого в рубце аммиака. Наличие в составе препарата доступных белков значительно улучшает углеводный и белковый обмен, активный синтез микробного белка.

Овцематки контрольной группы получали рацион без введения ПКД «Энервит», а животным первой группы добавляли препарат в количестве 20-25-30 г., на 1 голову в сутки, а второй – 24-30 и 36 г. соответственно в зависимости от периода лактации. Кормовую добавку тщательно смешивали с ячменной дертью, другими минеральными добавками и задавали в расчете на всю группу (табл. 2).

Соединения микроэлементов перед скармливанием взвешивались и растворялись в дистиллированной воде (каждый элемент в отдельности) и задавали с концентратами в один прием, предварительно производя равномерное орошение кормов с помощью лейки.

Растворы приготавливали на 7 дней и хранили в посуде из темного стекла. Пересчет количества задаваемых минеральных подкормок и уточнение рационов проводились после каждого взвешивания животных (2 раза в месяц) и согласно полученной живой массе корректировали рацион и норму минеральных элементов на следующую половину месяца (А.И. Овсянников, 1976). Кормление подопытных животных – трехразовое.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что за изучаемый период общая молочность овцематок первой группы была выше, чем в контрольной и второй группе (табл. 3).

Так, за период опыта молочность овцематок первой группы составила 89,8 кг, что на 15,9 кг или 21,4% больше ($P < 0,5$), чем у животных из контрольной группы и на 8,7 кг или 9,7% больше, чем у аналогов из второй группы, получавших ПКД «Энервит» на 20% сверх оптимальных норм.

При этом следует отметить, что овцематки первой опытной группы уже с первого месяца эксперимента увеличили молочную продуктивность

на 15,6% по сравнению с животными контрольной группы.

Такая разница между группами сохранилась до конца опыта. В большей степени оптимизация проявлялась в конце лактации. Так, на 100-м дне лактации разница в среднесуточной молочности овцематок между контрольной и первой группами составила 168,4 граммов или 32,8% и между второй и первой группами составила 71,5 г или 11,7% ($P < 0,5$).

Состав молока может изменяться в зависимости от химических факторов, качества кормового рациона и других условий внутренней и внешней среды. В связи с тем, что различные уровни ПКД «Энервит» оказывают положительное влияние на молочную продуктивность овцематок, нам было интересно проследить, как они влияют на химический состав молока (табл. 4).

Проведенные исследования показали, что у овцематок по всем группам, получавших в рационе оптимальный уровень ПКД «Энервит», содержание жира в молоке, как в начале лактации, так и в конце увеличилось на 1,02 и на 0,71% по первой и второй опытным группам соответственно.

Следует отметить, что на химический состав молока определенное влияние оказывает период лактации. Так, если в начале лактации в среднем содержание жира по всем трем группам составило 6,25%, то к концу изучаемого периода содержание

Таблица 2

Схема опыта
Scheme of experience

Группа	Кол-во животных, гол.	Подсосные периоды лактации овцематок		
		начало	середина	конец
		уровень пробиотической кормовой добавки (ПКД) «Энервит»		
Контрольная	100	ОР*	ОР*	ОР*
I	100	ОР + 20г/сутки	ОР + 25 г/сутки	ОР + 30 г/сутки
II	100	ОР + 24 г/сутки	ОР + 30 г/сутки	ОР + 36 г/сутки

*Общехозяйственный рацион.

Таблица 3

Динамика молочной продуктивности лактирующих овцематок
Dynamics of milk production of lactating ewes

Дни лактации	Контрольная		I опытная		II опытная	
	среднесуточная молочность, г	общая молочность, кг	среднесуточная молочность, г	общая молочность, кг	среднесуточная молочность, г	общая молочность, кг
25-й	992,4±42,6	24,8±1,42	1175,3±81,6	29,4±0,86	1108,1±70,3	27,7±0,96
50-й	840,3±51,1	21,0±0,53	1002,4±71,2	25,1±0,42	873,2±61,3	21,8±0,48
75-й	612,8±45,3	15,3±0,36	727,2±41,1	18,2±0,21	651,2±33,3	16,3±0,19
100-й	513,8±40,2	12,8±0,22	682,2±36,7	17,1±0,19	610,7±51,1	15,3±0,20
Итого	2959,3	73,9	3587,1	89,8	3243,2	81,1

Таблица 4

Химический состав молока, %
Chemical composition of milk, %

Группа	Протеин	Жир	Молочный сахар	Зола	Сухое в-во
Начало лактации					
Контрольная	4,69±0,21	6,08±0,29	4,53±0,16	0,80±0,02	15,9±0,16
I опытная	4,94±0,20	6,49±0,33	4,78±0,10	0,83±0,03	16,8±0,21
II опытная	4,80±0,36	6,18±0,28	4,64±0,13	0,81±0,01	16,4±0,23
Конец лактации					
Контрольная	5,21±0,46	6,79±0,24	5,18±0,24	0,81±0,02	17,9±0,30
I опытная	5,78±0,39	7,51±0,23	5,60±0,17	0,85±0,01	18,8±0,28
II опытная	5,40±0,33	6,89±0,19	5,32±0,22	0,83±0,01	18,0±0,36

Таблица 5

Динамика живой массы и прироста баранчиков
Dynamics of live weight and growth of sheep

Группа	Возраст, мес.			Прирост		
	0	2	4	абсо- лютный, кг	г/сут.	в % к кон- тролю
	живая масса, кг					
Контроль	3,85±0,08	14,2±0,32	24,7±0,42	20,4±0,42	170,1±4,89	100
I опытная	4,58±0,10	16,7±0,28	28,8±0,52	24,2±0,50	201,7±5,73	127,6
II опытная	4,26±0,09	15,0±0,18	26,1±0,36	21,8±0,61	181,7±10,3	106,8

жира в молоке равнялось 7,06% и увеличение составило 0,81 абсолютных процента, молочного сахара на 0,72% ($P < 0,05$), а сухого вещества на 1,86% соответственно при $P < 0,5$.

Молочность овец – важный показатель, определяющий проявление генетической информации, заложенной в потомстве, в постнатальный период. Она во многом обуславливает рост и развитие молодняка и его последующую продуктивность.

Одним из наиболее важных показателей роста и развития животных, отображающих их продуктивные качества, является масса тела, которая зависит от многих факторов (породы, пола, величин матки, условий кормления и содержания и др.).

Живая масса – показатель, в котором суммируются биологические и породные особенности, кормление и уход за животными (И.Ф. Драганов, В.И. Яцкин, 2004; В.А. Погодаев, Н.В. Сергеева и др., 2017).

Поэтому нами в качестве одного из показателей особенностей формирования мясной продуктивности молодняка в работе использовалась живая масса в отдельные периоды роста (табл. 5).

Результаты наблюдений показали, что при рождении разница по живой массе у ягнят составляла в среднем 18,96 и 11,06% между животными первой и второй групп относительно сверстников из контрольной группы. Такая же тенденция сохраняется и в возрасте 4 мес., этот показатель был больше у опытных ягнят на 16,6 и 5,7% ($P < 0,5$) в сравнении с контрольной группой.

Следует отметить, что ягнята от овцематок первой группы, получавших в составе рациона оптимальный уровень ПКД «Энервит» к отъему имели среднюю живую массу 28,8 кг, что на 2,7 кг больше, чем у аналогов из второй группы и на 4,1 кг больше чем по сверстникам из контрольной группы.

В целом за изучаемый период, абсолютный прирост живой массы ягнят первой группы превосходил аналогичные показатели сверстников из контрольной и второй групп на 18,6-11,0% ($P < 0,01$) соответственно.

Примерно такая же картина наблюдается и по среднесуточным приростам живой массы баранчиков. За весь изучаемый период опыта высокие среднесуточные приросты имели баранчики первой группы (201,7 г), что выше, чем из контрольной группы на – 31,6 г, и из второй опытной – на 20,0 г.

Выводы. Скармливание кормовой добавки ПКД «Энервит» в оптимальных дозах способствует повышению обмена веществ, молочности овцематок, увеличению содержания жира в молоке, как в начале, так и в конце лактации, а также получению высоких приростов у баранчиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаганов А.П. Использование зерна кормовых бобов, рапса и ячменя в составе экструдированных смесей в рационах коров / А.П. Гаганов, Н.Г. Григорьев // Зоотехния. – 2005. – № 1. – С. 18-20.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников., Н.И. Клейменов., В.В. Щеглов // Справочное пособие. Ч. 2. Овцы, козы и лошади. – М.: Знание, 1993. – 240 с.
3. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.И. Фисинин и др. – М.: Агропромиздат, 2003. – С. 212-214.
4. Кокорев В.А. Использование питательных веществ рационах супоросными свиноматками в течение беременности / Методы повышения продуктивности с.-х. животных. – Саранск. – 1977. – Вып.2. – С. 97-110.
5. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
6. Мысик А.Т. Особенности системы нормированного кормления свиней в ООО «Царь мясо» Брянской области / А.Т. Мысик, Р.В. Некрасов, М.Г. Чабаев, Е.А. Махаев, М.Б. Бадырханов, И.В. Магомедалиев // Зоотехния. – 2016. – № 9. – С. 14-17.
7. Мысик А.Т. Кормовая добавка «Элевит» в рационах поросят при их выращивании / А.Т. Мысик, Г.С. Походня, О.Н. Тарасов, А.А. Файнов, Т.А. Малахова // Зоотехния. – 2017. – № 11. – С. 14-16.
8. Мысик А.Т. Эффективность использования кормовых и породных ресурсов Северного Кавказа / А.Т. Мысик В.В. Кулинцев, М.Б. Улимбашев, Б.Т. Абилов, Р.А. Улимбашева // Зоотехния. – 2019. – № 1. – С. 11-15.

9. Одынец Р.Н. Обмен минеральных веществ у животных: монография. – Илим. – 1979. – 159 с.

10. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М.: Колос, 1976. – 304 с.

11. Очиров С.С. Влияние препарата «Солутан» на обмен веществ и продуктивность баранчиков эдильбаевской породы: Автореф. дисс... канд. с.-х. наук. – Ставрополь. – 2012. – 20 с.

12. Петухова Е.А. Зоотехнический анализ кормов: монография. 2-е изд. доп. и перераб. – М.: Агропромиздат. – 1989. – 238 с.

13. Третьякова Е.В. Откормочные показатели баранчиков разного происхождения / Е.В. Третьякова, М.Б. Павлов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 4. – С. 36-37.

14. Томмэ М.Ф. Рекомендация по минеральному питанию сельскохозяйственных животных / М.Ф. Томмэ, А.М. Фенедиктов, А.В. Модянов. – М. – 1972. – 80 с.

REFERENCES

1. Gaganov A.P. The use of grains of fodder beans, rape-seed and barley in the composition of extruded mixtures in the diets of cows / A.P. Gaganov, N.G. Grigoriev // Zootechnics. – 2005. – № 1. – Pp. 18-20.

2. Kalashnikov A.P. Norms and diets for feeding agricultural animals / A.P. Kalashnikov, N.I. Kleimenov, V.V. Shcheglov // Reference manual. Part 2. Sheep, goats and horses. – M.: Knowledge, 1993. – 240 p.

3. Kalashnikov A.P. Norms and diets of feeding agricultural animals / A.P. Kalashnikov, N.I. Kleimenov, V.I. Fisinin and others. – M.: Agropromizdat, 2003. – Pp. 212-214.

4. Kokorev V.A. Use of dietary nutrients by pregnant sows during pregnancy / Methods for increasing the productivity of agriculture. animals. – Saransk. – 1977. Issue 2. – Pp. 97-110.

5. Merkurieva E.K. Biometrics in breeding and genetics of farm animals. – M.: Kolos, 1970. – 423 p.

6. Mysik A.T. Features of the system of normalized pig feeding in LLC «Tsar meat» of the Bryansk region / A.T. Mysik, R.V. Nekrasov, M.G. Chabaev, E.A. Makhaev, M.B. Badyrkhanov, I.V. Magomedaliyev // Zootechnia. – 2016. – No. 9. – Pp. 14-17.

7. Mysik A.T. Feed additive «Elevit» in the diets of piglets during their cultivation / A.T. Mysik, G.S. Pokhodnya,

O.N. Tarasov, A.A. Fainov, T.A. Malakhov // Zootechnics. – 2017. – No. 11. – Pp. 14-16.

8. Mysik A.T. Efficiency of use of fodder and breed resources of the North Caucasus / A.T. Mysik, V.V. Kulintsev, M.B. Ulimbashev, B.T. Abilov, R.A. Ulimbasheva // Zootechnia. – 2019. – No. 1. – Pp. 11-15.

9. Odynets R.N. Metabolism of mineral substances in animals: monograph. – Ilim. – 1979. – 159 p.

10. Ovsyannikov A.I. Fundamentals of experimental work in animal husbandry. – M.: Kolos, 1976. – 304 p.

11. Ochirov S.S. Influence of the drug «Solutan» on the metabolism and productivity of lambs of the Edilbaev breed: Abstract. dissertation of PhD in Agricultural Sciences. – Stavropol. – 2012. – 20 p.

12. Petukhova E.A. Zootechnical analysis of feed: monograph. 2nd ed. add. and reworked. – M.: Agropromizdat. – 1989. – 238 p.

13. Tretyakova E.V. Fattening indicators of rams of different origin / E.V. Tretyakova, M.B. Pavlov // Sheep, goats, wool business. – 2013. – No. 4. – P. 36-37.

14. Tomme M.F. Recommendations for the mineral nutrition of farm animals / M.F. Tomme, A.M. Fenediktov, A.V. Modyanov. – M. – 1972. – 80 p.

Абдулмуслимов Абдулмуслим Мухудинович, канд. с.-х. наук, науч. сотрудник ФГБНУ «ФАНЦ РД», докторант-соискатель РГАУ-МСХА;

Арилов Анатолий Нимеевич, доктор с.-х. наук, профессор, директор ФГБНУ Калмыцкий НИИСХ им. М.Б. Нармаева – филиал Прикаспийского аграрного федерального научного центра РАН;

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

Пахомова Елена Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; 125434, Москва, ул. Тимирязевская, 49, e-mail: zoo@rgau-msha.ru;

Фейзуллаев Фейзуллах Рамазанович, доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина».

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗНЫХ ТИПОВ НАГУЛА БАРАНЧИКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ

**Н.Г. ЧАМУРЛИЕВ¹, А.С. ШПЕРОВ¹, А.Г. МЕЛЬНИКОВ¹,
А.Л. ЧЕКУНОВА¹, А.В. ЗАХАРОВ², В.В. ПОНОМАРЕВ³**

¹ Волгоградский государственный аграрный университет;

² ООО «Николаевское» Волгоградской области;

³ ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства
и переработки мясомолочной продукции»

COMPARATIVE ASSESSMENT OF DIFFERENT TYPES OF FEEDING OF VOLGOGRAD MEAT-WOOL BREED SHEEP

**N.G. CHAMURLIEV¹, A.S. SHPEROV¹, A.G. MELNIKOV¹,
A.L. CHEKUNOVA¹, A.V. ZAKHAROV², V.V. PONOMAREV³**

¹ Volgograd State Agrarian University; ² LLC «Nikolaevskoe» Volgograd region;

³ FGBNU Volga Region Research Institute of Meat and Dairy Products Production and Processing

Аннотация. В статье дана сравнительная оценка умеренного (традиционного) и интенсивного типов нагула баранчиков волгоградской породы. Установлено превосходство баранчиков интенсивного типа нагула над умеренным типом по живой массе, убойным показателям и рентабельности производства баранины.

Ключевые слова: умеренный и интенсивный тип нагула, волгоградская порода, живая масса, показатели убой, себестоимость, рентабельность производства.

Summary. The article provides a comparative assessment of moderate (traditional) and intensive types of feeding of Volgograd breed sheep. The superiority of sheep of intensive type of feeding over moderate type in terms of live weight, slaughter indicators and profitability of lamb production has been established.

Keywords: moderate and intensive type of feeding, Volgograd breed, live weight, slaughter indicators, cost, profitability of production.

На современном этапе развития подотрасль животноводства овцеводство отнесена к приоритетному направлению. Производство баранины по сравнению с производством говядины и свинины является малозатратным в связи с чем приобретает особую значимость для агропромышленного комплекса многих регионов страны, в том числе и для Волгоградской области [1]. Увеличение объемов производства баранины возможно как за счет генетических, так и паратипических факторов, важнейшей составляющей последней является полноценное сбалансированное кормление животных [2-9].

Цель исследований. Сравнительная оценка живой массы, убойных качеств и рентабельности производства баранины при умеренном и интенсивном типе нагула баранчиков волгоградской породы.

Материал и методы. Экспериментальные исследования проведены в условиях ООО «Николаевское» Волгоградской области. Материалом для

научно-хозяйственного опыта послужили баранчики волгоградской мясошерстной породы от 4 до 8 мес. возраста.

Для научно-хозяйственного опыта были сформированы 2 группы баранчиков 4 мес. возраста по 20 голов в каждой: баранчики умеренного типа кормления дополнительно к пастбищному корму получали 150 г концентратов, а интенсивного типа нагула – 300 г концентратов. Продолжительность опыта составила 120 дней с 4 до 8 мес. возраста.

Результаты исследований. При постановке на опыт (табл. 1) средняя живая масса баранчиков умеренного типа нагула составила 27,8 кг, а у их сверстников интенсивного типа откорма 28,1 кг соответственно. Разница составила 0,30 кг и была недостоверной при $t_d < 2,1$. В 8 мес. возрасте средняя

Таблица 1

**Динамика весового роста, абсолютного
и среднесуточного прироста баранчиков (n = 20)**

**Dynamics of weight growth, absolute
and average daily growth of sheep (n = 20)**

Возраст, мес.	Живая масса, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
Умеренный нагул			
4	27,80±0,35	-	-
6	35,70±0,60	7,90	131,7
8	42,30±0,72	6,66	111,0
От 4 до 8 мес.	-	14,50	120,9
Интенсивный нагул			
4	28,10±0,42	-	-
6	37,82±0,62*	9,72	162,0
8	45,74±0,83**	7,92	132,0
От 4 до 8 мес.	-	17,64	147,0

* – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

живая масса баранчиков интенсивного типа нагула составила 45,74 кг, что на 3,44 кг или 8,13% достоверно выше ($P < 0,01$) по сравнению со сверстниками умеренного типа нагула. При этом абсолютный прирост живой массы за период опыта у животных интенсивного типа нагула был выше на 3,14 кг, а среднесуточный прирост на 26,1 г.

За весь период эксперимента баранчиками умеренного типа нагула фактически потреблено 133,8 энергетических кормовых единиц и 11,52 кг переваримого протеина, а их сверстниками 151,8 и 12,60 соответственно. (табл. 2).

Затраты энергетических кормовых единиц при умеренном типе нагула составили 9,23 ЭКЕ и 794,5 г переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы, а при интенсивном 8,61 и 714,3 соответственно. Баранчики интенсивного типа нагула на 1 кг прироста живой массы сэкономили 0,62 ЭКЕ и 80,2 г переваримого протеина.

В конце опыта в 8-мес. возрасте был проведен контрольный убой баранчиков умеренного и интенсивного типов нагула по 3 головы из каждой группы (табл. 3).

Практически по всем убойным показателям баранчики интенсивного типа превосходили своих сверстников умеренного типа: по предубойной массе на 3,36 кг или 8,17%, по массе туши на 2,46 кг или 14,80%, по массе внутреннего жира на 0,12 кг или 12,24%, по убойной массе на 2,58 кг или 14,66%. При этом убойный выход баранчиков интенсивного типа нагула превосходил аналогичный показатель сверстников умеренного типа откорма на 2,56%.

Экономические показатели исследований (табл. 4) свидетельствуют о том, что себестоимость 1 кг прироста живой массы баранчиков интенсивного типа составила 142,69 руб., что на 17,52 руб. ниже чем у сверстников умеренного типа нагула. При одинаковой цене реализации 1 кг прироста живой массы 200 рублей прибыль в расчете на 1 голову в пользу баранчиков интенсивного типа нагула за период опыта составила 433,99 руб., а уровень рентабельности производства баранины 40,16% против 24,84% у сверстников умеренного типа нагула.

Таким образом экспериментально доказана как зоотехническая, так и экономическая целесообразность интенсивного нагула баранчиков волгоградской породы по сравнению с умеренным типом нагула, принятым в хозяйстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абонеев В.В. О проблемах сохранения племенных ресурсов овцеводства России / В.В. Абонеев, Ю.А. Колосов // Овцы, козы, шерстное дело. – 2020. – № 1. – С. 43-45.

Таблица 2

Затраты корма на прирост живой массы
Feed costs for live weight gain

Тип нагула	Затраты кормов		Получено прироста живой массы, кг	Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы	
	ЭКЕ	переваримого протеина, кг		ЭКЕ	переваримого протеина, г
Умеренный	133,8	11,52	14,50	9,23	794,5
Интенсивный	151,8	12,60	17,64	8,61	714,3

Таблица 3

Результаты контрольного убоя баранчиков умеренного и интенсивного типов нагула (n = 3)
Results of control slaughter of sheep of moderate and intensive types of feeding (n = 3)

Показатель	Тип нагула	
	умеренный	интенсивный
Живая масса баранчиков, кг	42,30±0,35	45,74±0,42**
Предубойная живая масса, кг	41,12±0,28	44,48±0,33**
Масса туши, кг	16,62±0,20	19,08±0,28**
Масса внутреннего жира, кг	0,98±0,08	1,10±0,09
Убойная масса, кг	17,60±0,22	20,18±0,30**
Убойный выход, %	42,81	45,37

Таблица 4

Экономическая эффективность разных типов нагула баранчиков
Economic efficiency of different types of sheep feeding

Показатель	Тип нагула	
	умеренный	интенсивный
Живая масса баранчиков, кг:		
в начале опыта	27,80	28,10
в конце опыта	42,30	45,74
Абсолютный прирост живой массы, кг	14,50	17,64
Затраты на содержание 1 головы, руб.	2323	2517
Производственная себестоимость 1 кг прироста, руб.	160,21	142,69
Цена реализации 1 кг прироста, руб.	200,00	200,00
Расчетная прибыль, руб.:		
в расчете на 1 кг прироста	39,79	57,31
в расчете на 1 голову	576,96	1010,95
Уровень хозрасчетной рентабельности, %	24,84	40,16

2. Двалишвили В.Г. Защищенный метионин повышает продуктивность молодняка овец / В.Г. Двалишвили, А.А. Кузина // Комбикорма. – 2011. – № 6. – С. 90-91.

3. Двалишвили В.Г. Мясная продуктивность куйбышевских баранчиков при включении в рацион добавок защищенного метионина – метасмарт / В.Г. Двалишвили, Е.В. Гращенков // Овцы, козы, шерстное дело. – 2021. – № 4. – С. 41-44.

4. Ерохин А.И. Формирование мясности у овец в постнатальном онтогенезе / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Т.А. Магоматов, А.И. Ольховой // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2006. – № 3. – С. 39-45.

5. Ерохин А.И. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Ю.А. Юлдашбаев, С.А. Ерохин, Т.В. Мурзина, Б.К. Салаев. – Санкт-Петербург: Изд-во Лань, 2021. – 292 с.

6. Лушников В.П. Эффективность нагула и откорма баранчиков при производстве молодой баранины // Овцы, козы, шерстное дело. – № 2. – С. 16-17.

7. Ходов А.С. Динамика массы тела и гематологических показателей крови романовских баранчиков при разном уровне кормления / А.С. Ходов, В.Г. Двалишвили // Овцы, козы, шерстное дело. – 2020. – № 4. – С. 28-31.

8. Чамурлиев Н.Г. Мясная продуктивность баранчиков волгоградской породы в зависимости от тонины шерсти / Н.Г. Чамурлиев, А.С. Шперов, А.А. Щелконогова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование: – 2017. – № 3 (47). – С. 146-152.

9. Чамурлиев Н.Г. Мясная продуктивность баранчиков волгоградской породы / Н.Г. Чамурлиев, А.С. Шперов, А.А. Щелконогова // ФЕРМЕР. ПОВОЛЖЬЕ. – 2018. – № 9 (73). – С. 81-85.

REFERENCES

1. Aboneev V.V. On the problems of preserving the breeding resources of sheep breeding in Russia / V.V. Aboneev Yu.A. Kolosov // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 1. – Pp. 43-45.

2. Dvalishvili V.G. Protected methionine increases the productivity of young sheep / V.G. Dvalishvili, A.A. Kuzina // Compound feed. – 2011. – No. 6. – Pp. 90-91.

3. Dvalishvili V.G. Meat productivity of Kuibyshev sheep when including protected methionine – metasmart additives in the diet / V.G. Dvalishvili, E.V. Grashchenkov // Sheep, goats, wool business. – 2021. – No. 4. – Pp. 41-44.

4. Erokhin A.I. Formation of meat in sheep in postnatal ontogenesis / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, T.A. Magomarov,

A.I. Olkhovoy // Sheep, goats, wool business. – 2006. – No. 3. – Pp. 39-45.

5. Erokhin A.I. Breeding and genetic bases of increasing productivity of sheep / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, Yu.A. Yuldashbayev, S.A. Erokhin, T.V. Murzina, B.K. Salayev. – Saint Petersburg: Lan Publishing House, 2021. – 292 p.

6. Lushnikov V.P. Efficiency of feeding and fattening of sheep in the production of young mutton // Sheep, goats, wool business. – No. 2. – Pp. 16-17.

7. Khodov A.S. Dynamics of body weight and hematological blood parameters of Romanov sheep at different feeding levels / A.S. Khodov, V.G. Dvalishvili // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 4. – Pp. 28-31.

8. Chamurliiev N.G. Meat productivity of Volgograd breed sheep depending on the tone of wool / N.G. Chamurliiev, A.S. Shperov, A.A. Shchelkonogova // Proceedings of the Nizhnevolzhsky agrouniversitetskiy complex: science and higher professional education: – 2017. – № 3 (47). – Pp. 146-152.

9. Chamurliiev N.G. Meat productivity of Volgograd breed sheep / N.G. Chamurliiev, A.S. Shperov, A.A. Shchelkonogova // FARMER. Volga area. – 2018. – № 9 (73). – Pp. 81-85.

Чамурлиев Нодари Георгиевич, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ; тел.: (902) 364-52-92; e-mail: nchamurliiev@mail.ru;

Шперов Александр Сергеевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ; тел.: (905) 337-91-80; e-mail: shperov2011@mail.ru;

Мельников Артем Геннадьевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства, переработки продуктов животноводства и товароведение», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ; тел.: (905) 333-55-29; e-mail: artem.mag7@mail.ru;

Чекунова Анастасия Леонидовна, аспирант кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ; тел.: (904) 420-05-00; e-mail: ankloz@yandex.ru;

Захаров Александр Владимирович, ген. директор ООО «Николаевское» Волгоградская область; тел.: (927) 542-29-99; e-mail ooo.nikolaevskoe@bk.ru;

Пономарев Виктор Владимирович, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник ФГБНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции»; тел.: (927) 502-55-99; e-mail vvik13t11@yandex.ru.

ОБМЕН АЗОТА В ОРГАНИЗМЕ ОТКАРМЛИВАЕМОГО МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ВОЛГОГРАДСКОЙ ПОРОДЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ВЕСОВОГО РОСТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВЫХ ДОБАВОК РАЗНОГО СОСТАВА

В.С. ЗОТЕЕВ¹, А.Т. ВАРАКИН², В.В. САЛОМАТИН², Д.К. КУЛИК³, Г.А. СИМОНОВ⁴

¹ Самарский государственный аграрный университет;

² Волгоградский государственный аграрный университет;

³ Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия;

⁴ Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства

NITROGEN METABOLISM IN THE BODY OF FATTENING YOUNG SHEEP OF THE VOLGOGRAD BREED AND WEIGHT GROWTH INDICATORS WHEN USING FEED ADDITIVES OF DIFFERENT COMPOSITION

V.S. ZOTEEV¹, A.T. VARAKIN², V.V. SALOMATIN², D.K. KULIK³, G.A. SIMONOV⁴

¹ Samara State Agrarian University; ² Volgograd State Agrarian University;

³ All-Russian Research Institute irrigated agriculture;

⁴ Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming

Аннотация. Представлены результаты исследования обмена азота в организме откармливаемых баранчиков при использовании в рационах селенорганического препарата ДАФС-25 и комбинированной кормовой добавки: препарата ДАФС-25 в сочетании с серой для животноводства. Использование в рационах данных кормовых добавок оказало положительное влияние на уровень обмена и усвоения азота у молодняка овец и весовой рост, с лучшим результатом при использовании комбинированной добавки.

Ключевые слова: молодняк овец, рационы, препарат ДАФС-25, комбинированная кормовая добавка, весовой рост.

Summary. The results of the study of nitrogen metabolism in the body of fattened rams are presented when using organoselenium preparation DAFS-25 and a combined feed additive in diets: preparation DAFS-25 in combination with sulfur for animal husbandry. Use of these feed additives in diets had a positive effect on the level of exchange and absorption of nitrogen in young sheep and weight growth, with the best result when using a combined additive.

Keywords: young sheep, diets, preparation DAFS-25, combined feed additive, weight growth.

Для реализации продуктивных качеств овец требуется обеспечение рационов, согласно нормам кормления, энергией и необходимыми питательными веществами [10, 13, 14, 15].

При этом на обмен веществ в организме овец и их продуктивность значительное влияние оказывает содержание в рационах минеральных элементов [7, 8, 9, 12]. Они не имеют энергетической ценности. Однако их использование в виде кормовых добавок для животных позволяет обеспечить необходимый уровень минерального питания [1, 2, 3, 5, 6,].

Велика биологическая роль селена для сельскохозяйственных животных. Причем, выявлен недостаток этого микроэлемента в используемых кормах. В организме животных его содержится относительно малое количество и он отнесен к ультрамикроэлементам.

Следует отметить, что научный и практический интерес представляет применение в овцеводстве кормовых добавок жизненно важных (биогенных, биотических) минеральных элементов – серы [11] и селена [4].

Цель исследований – изучение обмена азота в организме откармливаемых баранчиков при использовании в рационах селенорганического препарата ДАФС-25 и комбинированной кормовой добавки: препарата ДАФС-25 в сочетании с серой для животноводства.

Материал и методы исследования. Научно-хозяйственный опыт на откармливаемом молодняке овец волгоградской породы был проведен в ООО «Патро» Волгоградской области. Для этого сформировали 3 группы баранчиков в возрасте 4 мес. (I контрольная, II и III опытные) по 25 голов в каждой. Животных в группы подобрали по принципу пар-аналогов. На фоне научно-хозяйственного опыта изучали баланс и использование азота рационов на 15 баранчиках в возрасте 7 мес. по 5 голов из каждой группы.

При разработке рационов для подопытного молодняка был выявлен недостаток до нормы по содержанию серы. В связи с этим животным III группы его восполнили путем включения серы для животноводства в состав комбинированной кормовой добавки. Сера для животноводства выпускается согласно ТУ 2112-061-10514645-02 и ее используют в измельченном виде (в виде порошка).

Для восполнения недостаточного содержания селена в кормах нашли применение неорганические и органические формы селенсодержащих препаратов. Поэтому в состав основного рациона баранчикам II и III опытных групп были введены, соответственно, препарат ДАФС-25 и комбинированная добавка: ДАФС-25 в сочетании с серой для животноводства. Животным I контрольной группы скармливали основной рацион в течение всего эксперимента. Препарат ДАФС-25 включали в рационы молодняку опытных групп согласно рекомендации его применения (1,6 мг на 1 кг концентратов).

Научно-хозяйственный опыт продолжался 119 дней, в том числе предварительный период – 20, переходный – 7 и главный – 92 дня.

Результаты исследования.

На балансовом опыте рацион баранчиков всех групп (в среднем на 1 гол/сут.) состоял из 4,0 кг пастбищной злаково-разнотравной травы, 0,23 кг смеси концентратов (дёрть ячменная, жмых подсолнечный) и 8 г поваренной соли. Молодняку II группы дополнительно в рацион вводили препарат ДАФС-25 (в смеси с концентрированными кормами) в количестве 0,37 мг на гол/сут.; III группы – комбинированную добавку: ДАФС-25 в вышеуказанном количестве и дополнительно серу для животноводства из расчета 0,83 г на гол/сут.

В организме животных белковому обмену принадлежит ведущая роль, поэтому высокая усвояемость

ими белковых компонентов из корма имеет решающее значение. При этом баланс азота считается основным (главным) критерием оценки белкового питания животных, а также значимым показателем в изучении влияния факторов кормления на их продуктивность.

Изучение баланса и использования азота в организме животных имеет важное значение, так как отражает интенсивность обменных процессов и уровень его использования молодняком овец.

Полученные результаты исследований свидетельствовали о том, что включение в рационы баранчиков II и III опытных групп изучаемых кормовых добавок позволило более эффективно использовать азот корма, чем в I контрольной группе (табл. 1).

В процессе исследований установлено, что азотистая часть корма подопытным молодняком овец использовалась по-разному. Так, у баранчиков II и III групп, по сравнению с контролем, по выделению азота с калом и мочой статистически достоверных различий установлено не было. Однако в теле откармливаемого молодняка овец II и III опытных групп азота отложилось больше, чем в I контрольной группе, соответственно, на 0,89 (10,18%; $P > 0,95$) и 1,06 г (12,13%; $P > 0,99$).

При этом коэффициент использования азота от принятого его с рационом у баранчиков II и III опытных групп был выше, чем у аналогов I контрольной группы, соответственно, на 2,08 и 2,42%, от переваренного – на 2,63 и 2,91%.

Между опытными группами преимущество по отложению азота в теле и его использованию выявлено у животных III группы. Так, у баранчиков III группы, по сравнению с молодняком овец II группы, азота в теле отложилось больше на 0,17 г (1,77%).

У откармливаемого молодняка овец III опытной группы также было выше использование азота от принятого его с кормом, в сравнении со II опытной, на 0,34%, а от переваренного – на 0,28%.

Изучение показателей весового роста у баранчиков показало, что включение в рационы испытуемых кормовых средств положительно повлияло на динамику их живой массы (табл. 2).

При этом в главном периоде научно-хозяйственного опыта (с 5 до 8 мес. возраста) более высокими показателями роста отличались животные опытных групп. При достижении возраста 8 мес. животные II и III групп имели среднюю живую массу больше, соответственно, на 3,04 ($P > 0,99$) и 4,91% ($P > 0,999$), чем в контроле. Молодняк II и III групп имел за главный период опыта среднесуточный прирост – 132,6 и 140,2 г, что больше, чем в I группе, на 11,9 и 18,3%.

Таким образом, использование изучаемых кормовых добавок в составе основного рациона повышает уровень обмена и использования азота в организме

Таблица 1

Баланс и использование азота рациона подопытными животными, г

Balance and use of dietary nitrogen by experimental animals, g

Показатель	Группа (n = 5)		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Принято с кормом	32,93±0,21	33,65±0,18*	33,84±0,15**
Выделено с калом	10,83±0,16	10,82±0,14	10,76±0,19
Переварено	22,10±0,12	22,83±0,21*	23,08±0,23**
Выделено с мочой	13,36±0,28	13,20±0,35	13,28±0,42
Отложено в теле	8,74±0,14	9,63±0,24*	9,80±0,17**
Использовано (усвоено), %:			
от принятого	26,54	28,62	28,96
от переваренного	39,55	42,18	42,46

Таблица 2

Динамика живой массы у молодняка овец в главном периоде опыта (n = 25), кг

Dynamics of live weight in young sheep in the main period of the experiment (n = 25), kg

Группа	Возраст баранчиков, мес.			
	5	6	7	8
I контрольная	31,9±0,30	35,6±0,25	39,0±0,20	42,8±0,34
II опытная	31,9±0,27	36,0±0,29	39,6±0,22*	44,1±0,30**
III опытная	32,0±0,29	36,2±0,31	40,0±0,26**	44,9±0,35***

молодняка овец, выращиваемого на мясо. Это оказывает положительное влияние на прирост живой массы животных. Лучшие показатели по усвоению азота рациона и весового роста установлены у баранчиков, при скормливании в рационе комбинированной добавки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варакин А.Т. Динамика живой массы и рост молодняка мясного скота при использовании селеносодержащих кормовых добавок / А.Т. Варакин, Д.К. Кулик и др. // Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Махачкала, 3 ноября 2020 г.). – Махачкала. – С. 238-245.
2. Варакин А.Т. Новые минеральные кормовые добавки в рационах хряков-производителей / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин и др. // Эффективное животноводство. – 2021. – № 3. – С. 83-85.
3. Варакин А.Т. Оптимизация минерального питания откармливаемых баранчиков в условиях естественных пастбищ / А.Т. Варакин, Д.К. Кулик и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 3. – С. 39-42.
4. Варакин А.Т. Продуктивность откармливаемых баранчиков в условиях естественного пастбища / А.Т. Варакин, Д.К. Кулик, В.В. Саломатин, А.А. Ряднов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2018. – № 3 (51). – С. 236-241.
5. Варакин А.Т. Производство говядины с использованием кормовых добавок / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Д.К. Кулик, В.А. Корнилова, В.А. Хазыков, Е.С. Воронцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 3 (63). – С. 282-291.
6. Варакин А.Т. Эффективность использования природной минеральной добавки в рационах хряков-производителей / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Д.К. Кулик и др. // Эффективное животноводство. – 2020. – № 8. – С. 94-97.
7. Зотеев В.С. Влияние разных уровней цинка на использование макроэлементов рациона лактирующими овцематками / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов, Ц.Б. Тюрбеов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 2. – С. 36-38.
8. Зотеев В.С. Оптимизация уровня меди в рационе холостых овцематок / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 31-34.
9. Зотеев В.С. Усвоение кобальта овцематками калмыцкой курдючной породы / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 4. – С. 37-39.
10. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. 3-е изд. перераб. и доп. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.
11. Лушников В.П. Влияние биологически активных добавок ГВП и серы на показатели мясной продуктивности молодняка овец ставропольской породы / В.П. Лушников, А.С. Филатов, Б.Н. Шарлапаев, Е.И. Лихачева // Зоотехния. – 2006. – № 4. – С. 14-15.

12. Тяпугин Е.А. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин, Д.Б. Манджиев, Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, А.Г. Симонов // Российская сельскохозяйственная наука. – 2018. – № 2. – С. 50-54.

13. Ушаков А.С. Переваримость питательных веществ рациона холостыми овцематками в летний период. / А.С. Ушаков и др. // Эффективное животноводство. – 2017. – № 6. – С. 46-47.

14. Ушаков А. Минимизация доли концентратов в рационе холостых овцематок. / А. Ушаков и др. // Комбикорма. – 2016. – № 12. – С. 81-82.

15. Varakin A.T. Productivity and blood composition indicators of ram lambs during fattening with the use of oilplant seeds in diets / A.T. Varakin et al // E3S Web of Conferences. Ser. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC2020" 2020. С. 2041.

REFERENCES

1. Varakin A.T. Dynamics of live weight and growth of young beef cattle when using selenium-containing feed additives / A.T. Varakin, D.K. Kulik et al. // Problems and prospects for the development of organic agriculture: materials All-Russian scientific and practical. conf with international participation (Makhachkala, November 3, 2020). – Makhachkala. – Pp. 238-245.
2. Varakin A.T. New mineral feed additives in the diets of boars-producers / A.T. Varakin, V.V. Salomatini et al. // Effective animal husbandry. – 2021. – No. 3. – Pp. 83-85.
3. Varakin A.T. Optimization of the mineral nutrition of fattened rams under natural pasture conditions / A.T. Varakin, D.K. Kulik et al. // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 3. – Pp. 39-42.
4. Varakin A.T. Productivity of fattened rams in natural pasture conditions / A.T. Varakin, D.K. Kulik, V.V. Salomatini, A.A. Ryadnov // Proceedings of the Nizhnevolzhsky agro-university complex: science and higher professional education. – 2018. – No. 3 (51). – Pp. 236-241.
5. Varakin A.T. Beef production using feed additives / A.T. Varakin, V.V. Salomatini, D.K. Kulik, V.A. Kornilova, V.A. Khazykov, E.S. Vorontsova // Proceedings of the Nizhnevolzhsky agrouniversitetskiy complex: science and higher professional education. – 2021. – № 3 (63). – Pp. 282-291.
6. Varakin A.T. Efficiency of using natural mineral additives in the diets of boars-producers / A.T. Varakin, V.V. Salomatini, D.K. Kulik et al. // Efficient animal husbandry. – 2020. – No. 8. – Pp. 94-97.
7. Zoteev V.S. Influence of different levels of zinc on the use of macronutrients in the diet of lactating ewes / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov G.A. Simonov, Ts.B. Tyurbetov // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 2. – Pp. 36-38.
8. Zoteev V.S. Optimization of the level of copper in the diet of single ewes / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 2. – Pp. 31-34.
9. Zoteev V.S. Assimilation of cobalt by ewes of the Kalmyk fat tail breed / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2019. – No. 4. – Pp. 37-39.

10. Kalashnikov A.P. Norms and diets for feeding farm animals: a reference guide. 3rd ed. revised and additional / Ed. A.P. Kalashnikova, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglova, N.I. Klyemenov. – M., 2003. – 456 p.

11. Lushnikov V.P. The influence of biologically active additives of GWP and sulfur on the indicators of meat productivity of young sheep of the Stavropol breed / V.P. Lushnikov, A.S. Filatov, B.N. Sharlapaev, E.I. Likhacheva // Zootechniya. – 2006. – No. 4. – Pp. 14-15.

12. Tyapugin E.A. The need of pregnant ewes for copper in the arid zone of Russia / E.A. Tyapugin, D.B. Mandzhiev, G.A. Simonov D.Sh. Gairbegov, A.G. Simonov // Russian agricultural science. – 2018. – No. 2. – Pp. 50-54.

13. Ushakov A.S. Digestibility of nutrients in the diet of single ewes in the summer / A.S. Ushakov et al. // Effective animal husbandry. – 2017. – No. 6. – Pp. 46-47.

14. Ushakov A. Minimization of the share of end feed in the diet of single ewes. / A. Ushakov et al. // Compound feed. – 2016. – No. 12. – Pp. 81-82.

15. Varakin A.T. Productivity and blood composition indicators of ram lambs during fattening with the use of oil-plant seeds in diets / A.T. Varakin et al // E3S Web of Conferences.

Ser. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC2020" 2020. P. 2041.

Зотеев Владимир Степанович, доктор биол. наук, профессор кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, тел.: (927) 603-17-76, e-mail: Vladimir.zoteev@yandex.ru;

Варакин Александр Тихонович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, тел.: (960) 876-35-87, e-mail: varakinat58@mail.ru;

Саломатин Виктор Васильевич, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, e-mail: zootexnia@mail.ru;

Кулик Дмитрий Константинович, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, ФГБНУ Всероссийский НИИ орошаемого земледелия, e-mail: galstuk107@yandex.ru;

Симонов Геннадий Александрович, доктор с.-х. наук, гл. науч. сотр. отдела кормов и кормления с.-х. животных Вологодского научного центра РАН, Северо-Западного НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства, e-mail: gennadiy000@mail.ru.

УДК 636.632

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-49-51

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАРАНЧИКОВ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

А.М. АБДУЛМУСЛИМОВ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный аграрный научный центр республики Дагестан»

HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF RAMS OF THE DAGESTAN MOUNTAIN BREED OF SHEEP DEPENDING ON PROBIOTIC FEED ADDITIVE

A.M. ABDULMUSLIMOV

Federal State Budgetary Scientific Institution
«Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan»

Аннотация. В статье приведены результаты введения в рацион новой пробиотической кормовой добавки «Энервит» с целью определения гематологических показателей баранчиков дагестанской горной породы. Рационы кормления баранчиков составлены согласно рекомендуемым нормам РАСХН. В состав основных рационов входили злаково-разнотравное пастбище, злаково-разнотравное сено, дерть ячменная, комплекс минеральных подкормок в количестве, компенсируемых их недостаток до рекомендуемых норм. Основной рацион был одинаковым по всем группам и различался уровнем вводимой в рацион ПКД «Энервит».

Ключевые слова: баранчики, кормовая добавка, гематологические показатели.

Summary. The article presents the results of the introduction of a new probiotic feed additive "Enervit" into the diet in order to determine the hematological parameters of Dagestan rams.

Feeding rations for rams are compiled according to the recommended standards of the Russian Academy of Agricultural Sciences. The composition of the main rations included cereal-forb pasture, cereal-forb hay, barley turf, a complex of mineral supplements in an amount that compensated for their lack to the recommended norms. The basic diet was the same for all groups and differed in the level of Enervit PKD introduced into the diet.

Keywords: rams, feed additive, hematological parameters.

Введение. Кровь является тканью, интегрирующей все системы и органы в единое целое, внутренней средой, в которой осуществляется жизнедеятельность организма (Ю.А. Юлдашбаев, И.В. Церенов, Б.Е. Гаряев, 2013). По данным этих авторов, роль крови в организме животного определяется её функциями: гомеостатической, гуморальной, транспортной

и трофической, регуляторной. Кровь очень лабильная система и чутко реагирует на изменения, происходящие внутри организма. Состав крови зависит от пола, возраста, физиологического состояния животного, а также является одним из показателей оценки полноценности кормления животных. Согласно исследованиям М.Т. Таранова (1976), В.Т. Самохина (1981), в состав крови входят белки, жиры, углеводы, различные промежуточные и конечные продукты обмена, витамины, гормоны и минеральные элементы. Зависимость показателей крови от добавок в рационы овец различных кормовых добавок подтверждена исследованиями Д.Ш. Гайирбегова (2002), Ц.Б. Тюрбеева (2005), В.В. Мунгина (2009), Ц.О. Улюмджиева (2009), С.С. Маштыкова (2011), С.С. Очирова (2012) и многих других.

Цель исследований заключалась в определении основных гематологических показателей у баранчиков дагестанской горной породы при использовании в кормлении новой пробиотической кормовой добавки (ПКД) «Энервит».

Этот продукт представляет собой фитобиотик с углеводно-протеиновым комплексом, про- и пребиотиками. За счет содержания легкопереваримых углеводов он активно влияет на рубцовые микроорганизмы, стимулируя переваривание клетчатки, способствует лучшему использованию азота и усвоению образуемого в рубце аммиака. Наличие в составе препарата доступных белков значительно улучшает углеводный и белковый обмен, активный синтез микробного белка.

Материал и методы исследований. Опыты проводили методом групп в научно-производственном КФХ «АРЛ» Республики Калмыкия на баранчиках дагестанской горной породы, подобранных по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы, упитанности и физиологического состояния.

Рационы кормления подопытных групп овец составляли с учетом химического состава кормов хозяйства, возраста и живой массы животных, согласно рекомендуемым нормам РАСХН (2003). В состав основных рационов входили злаково-разнотравное пастбище, злаково-разнотравное сено, дерть ячменная, комплекс минеральных подкормок в количестве, компенсируемых их недостаток до рекомендуемых норм.

По содержанию питательных веществ и энергетической питательности они были примерно одинаковыми и различались между группами уровнем вводимой в рацион ПКД «Энервит».

Научно-хозяйственные опыты проводили методом групп. Для опыта было сформировано по принципу аналогов 3 группы баранчиков по 100 голов в каждой, со средней живой массой 26,2 кг.

Разница средней живой массы подопытных животных не превышало 2-3%. Основные рационы

кормления и содержания во время научно-хозяйственных опытов были аналогичны.

Баранчики контрольной группы получали рацион без введения ПКД «Энервит», а животным первой группы добавляли препарат в количестве 10-15-20 г. на 1 голову в сутки, а второй соответственно 13-24 и 26 г. Кормовую добавку тщательно смешивали с ячменной дертью, другими минеральными добавками и задавали в расчете на всю группу (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Scheme of experience

Группа	Кол-во животных, гол.	Возраст баранчиков, мес.		
		4	8	12
		уровень пробиотической кормовой добавки (ПКД) «Энервит»		
Контрольная	100	ОР*	ОР*	ОР*
I опытная	100	ОР + 10 г/сутки	ОР + 15 г/сутки	ОР + 20 г/сутки
II опытная	100	ОР + 13 г/сутки	ОР + 20 г/сутки	ОР + 26 г/сутки

* Общехозяйственный рацион.

Соединения микроэлементов перед скармливанием взвешивались и растворялись в дистиллированной воде (каждый элемент в отдельности) и задавали с концентратами в один прием, предварительно производя равномерное орошение кормов с помощью лейки.

Растворы готовили на 7 дней и хранили в посуде из темного стекла. Пересчет количества задаваемых минеральных подкормок и уточнение рационов проводились после каждого взвешивания животных (2 раза в мес.) и согласно полученной живой массе корректировали рацион и норму минеральных элементов на следующую половину месяца (А.И. Овсянников, 1976). Кормление подопытных животных – трехразовое.

Для полного изучения клинико-физиологического состояния и минерального обмена баранчиков, нами по окончании каждого балансового опыта утром до кормления была взята кровь и проведены ряд биохимических ее исследований.

В сыворотке крови определяли:

- общий белок крови и его фракции (альбумин и глобулин) – рефрактометрическим методом с помощью РЛУ по Маккорду в модификации С.А. Карлюка (Аликаев В.А., Петухова Е.А., Халенева Л.Д. и др., 1982);

- кислотную емкость крови – титрованием едким натрием (Фирсатов А.А., Павлович Т.Р., Азимова О.А. и др., 1976).

В цельной крови определяли:

- гемоглобин – на гемометре по Сали;

- эритроциты – с помощью фотоколориметра ФЭК-56ПМ;

- сахар – колориметрическим методом по В.А. Берестову (Васильева Е.А., 1980).

А также гематологические показатели определялись на гематологическом анализаторе «Abacus junior vet» методом Култера.

Результаты исследований. Проведенными нами исследованиями было установлено, что у баранчиков сравниваемых групп все гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы (табл. 2).

Таблица 2

Гематологические показатели крови баранчиков
Hematological parameters of the blood of rams

Показатель	Группа		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Эритроциты, 10^{12} г/л	7,83±0,12	8,96±0,14	8,10±0,10
Лейкоциты, 10^9 г/л	8,90±0,18	9,16±0,17	9,21±0,16
Гемоглобин, г/л	91,3±1,42	101,6±3,56	96,4±4,11
Общий белок, г/л	80,9±2,03	88,8±3,17	82,9±2,96
Альбумины, г/л	34,8±1,20	3,91±0,96	36,4±1,05
Глобулин, г/л	45,1±2,40	48,7±1,85	50,0±1,11
В т.ч.:			
А – г/л	12,3 ±0,02	13,0 ±0,09	14,0 ±0,10
В – г/л	17,5±0,86	18,8±0,91	19,1±0,87
Г – г/л	15,2±0,17	16,8±0,19	16,9±0,20
Белковый индекс	0,7 ±0,01	0,80±0,01	0,78±0,02
Кальций, моль/л	2,36±0,02	2,58±0,01	2,49±0,02
Фосфор, моль	1,83±0,02	1,97±0,04	1,91±0,03

Однако следует отметить, что в крови растущих баранчиков опытных групп, получавших различные дозировки кормовой добавки «Энервит» наблюдается некоторое увеличение количества эритроцитов и гемоглобина.

Так, содержание эритроцитов в крови баранчиков из контрольной группы было на 12,6% ($P > 0,05$) и 3,3% ($P > 0,05$) меньше, чем у аналогов, из первой и второй опытной группы.

По количеству лейкоцитов существенной разницы в оба возрастные периоды между группами не выявлено.

Это свидетельствует о более высокой степени интенсивности окислительных процессов и улучшению обмена веществ в организме баранчиков первой группы.

Одним из важных критериев оценки состояния обмена веществ в организме является содержание общего белка и его фракций в сыворотке крови. Его показатели находились в пределах физиологической нормы. Однако отмечается тенденция повышения общего белка в крови баранчиков первой группы на 7,9 и 2,0 г/л по сравнению с их сверстниками.

В жизнедеятельности организма животного большое значение принадлежит глобулинам крови, который является носителем антител и выявляет защитную функцию.

Из данных нашего исследования видно, что содержание глобулинов в крови баранчиков второй группы

на 2,6-9,8% больше по сравнению с их сверстниками из контрольной и первой группы. О состоянии минерального обмена в организме подопытных животных можно судить о концентрации в их крови количества кальция и фосфора. Так, в наших исследованиях установлено, что ПКД «Энервит» в дозе 10-20 г на 1 голову в сутки способствует повышению в крови концентрации кальция и фосфора по сравнению с их аналогами из других групп на 7,1-8,5% ($P < 0,01$).

Вывод. Анализируя вышеприведенное, можно отметить, что ПКД «Энервит» в рационе в оптимальной дозировке вызывает стимулирующее действие на кроветворные органы и обмен веществ, улучшает морфологические и биохимические показатели крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.И. Фисинин и др. – М.: Агропромиздат, 2003. – С. 212-214.
2. Мысик А.Т. Кормовая добавка «Элевит» в рационах поросят при их выращивании / А.Т. Мысик, Г.С. Походня, О.Н. Тарасов, А.А. Файнов, Т.А. Малахова // Зоотехния. – 2017. – № 11. – С. 14-16.
3. Одынец Р.Н. Обмен минеральных веществ у животных: монография. – Илим. – 1979. – 159 с.
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М.: Колос, 1976. – 304 с.
5. Очиров С.С. Влияние препарата «Солутан» на обмен веществ и продуктивность баранчиков эдильбаевской породы: Автореф. дисс... канд. с.-х. наук. – Ставрополь. – 2012. – 20 с.
6. Петухова Е.А. Зоотехнический анализ кормов: монография – 2-е изд. доп. и перераб. – М.: Агропромиздат. – 1989. – 238 с.

REFERENCES

1. Kalashnikov A.P. Norms and diets of feeding agricultural animals / A.P. Kalashnikov, N.I. Kleimenov, V.I. Fisinin and others. – M.: Agropromizdat, 2003. – PP. 212-214.
2. Mysik A.T. Feed additive «Elevit» in the diets of piglets during their cultivation / A.T. Mysik, G.S. Pokhodnya, O.N. Tarasov, A.A. Fainov, T.A. Malakhov // Zootechnics. – 2017. – No. 11. – pP. 14-16.
3. Odynets R.N. Metabolism of mineral substances in animals: monograph. – Ilim. – 1979. – 159 P.
4. Ovsyannikov A.I. Fundamentals of experimental work in animal husbandry. – M.: Kolos, 1976. – 304 p.
5. Ochirov S.S. Influence of the drug «Solutan» on the metabolism and productivity of lambs of the Edilbaev breed: Abstract. dissertation of PhD in Agricultural Sciences. – Stavropol. – 2012. – 20 p.
6. Petukhova E.A. Zootechnical analysis of feed: monograph. – 2nd ed. add. and reworked. – M.: Agropromizdat. – 1989. – 238 p.

Абдулмуслимов Абдулмуслим Мухудинович, канд. с.-х. наук, науч. сотр. ФГБНУ «ФАНЦ РД», докторант-соискатель РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПИТАНИИ ОВЕЦ

А.В. МИШУРОВ

ФГБНУ ФИЦ ВИЖ имени Л.К. Эрнста

BROWN ALGAE AS A POSSIBLE SOURCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN THE NUTRITION OF SHEEP

A.V. MISHUROV

Federal Research Center for Animal Husbandry Ernst

Аннотация. На овцах с хронической фистулой рубца, было изучено физиологическое действие бурых водорослей – фукус. Установлено, что динамика показателей рубцового пищеварения была лучшей у животных опытной группы. Выявлена тенденция к улучшению переваримости питательных веществ рациона.

Ключевые слова: овцы, бурые водоросли, рубцовое пищеварение, переваримость.

Summary: On sheep with chronic rumen fistula, the physiological effect of brown algae – fucus was studied. It was established that the dynamics of ruminal digestion indicators was the best in the animals of the experimental group. A tendency to improve the digestibility of nutrients in the diet was revealed.

Keywords: sheep, brown algae, ruminal digestion, digestibility.

Поиск, изучение кормовых средств, имеющих высокую биологическую ценность для организма с.-х. животных остается актуальной задачей. Наиболее перспективным могут являться кормовые добавки, полученные на основе природного сырья морских ресурсов. Морские водоросли богаты биологически активными веществами, в том числе микроэлементами в органической форме [1, 2].

Фукус пузырчатый является широко распространенным видом бурых водорослей. Встречаются на литорали практически по всему миру, в Северном Ледовитом, Атлантическом и Тихом океанах. Бурые водоросли способны в короткие сроки формировать большую биомассу, синтезировать химические соединения, выполняющие определенные физиологические функции, и разнообразные биологически активные вещества (БАВ) [4].

Бурые морские водоросли – источник жизненно важных питательных веществ, витаминов, макро- и микроэлементов, при этом ряд биологически активных веществ встречается только в водорослях [1, 5].

Одним из уникальных по своей структуре и свойствам полисахаридов является фукоидан, который локализован в большей степени в клеточных стенках растения. Благодаря своим антиоксидантным свойствам фукоиданы могут защищать растения в естественных условиях от оксидативного стресса,

и обеспечивают стабильность клеточных стенок. По результатам клинических исследований выяснилось, что полисахарид, синтезируемый бурыми водорослями, обладает широким спектром полезного действия. Фукоидан состоит из нескольких компонентов: манноза – препятствует возникновению вирусных, грибковых и паразитарных инфекций; фукоза – стимулирует выработку интерферона и интерлейкина, регулируя работоспособность иммунной системы, а также улучшая энергетический обмен; галактоза – улучшает регенеративную функцию, положительно влияет на усвояемость кальция организмом; ксилоза – препятствует раку органов ЖКТ онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также оказывает противогрибковое воздействие. Уникальность этих соединения заключается в исключительной биологической активности, аналогов которой до сих пор не обнаружены в наземных организмах. При этом в *Fucus vesiculosus* отмечено более высокое содержание фукоидана (от 13,4 до 16,5%) в отличие от ламинариевых (3-4%) [2, 3, 5, 7].

Цель и задачи исследований. Целью работы было изучить биологическую активность бурых водорослей на организм овец. Решались следующие задачи: проведение физиологического балансового опыта с изучением химического состава рациона, переваримости питательных веществ кормов, показателей рубцового пищеварения.

Материалы и методики. Физиологические исследования проведены на экспериментальном физиологическом дворе ВИЖа им. Л.К. Эрнста на модельных фистульных животных – овцах с хроническими фистулами рубца по Басову. Используемый метод – групп-периодов по живой массе и возрасту на животных (40 кг, 16 мес.). Анализы кормов, их остатков, кала, мочи, рубцового содержимого проведены в отделе физиологии и биохимии с.-х. животных ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, согласно общепринятых методик.

Результаты исследований. Основной рацион состоял из сена злаково-разнотравного и комбикорма. Животные опытной группы дополнительно к рациону получали обезвоженные бурые водоросли

F. Vesiculosus (5 г на голову в сутки). Дозировка скормливания водорослей рассчитана с учетом рекомендуемого количества производителем для человека [6].

Схема опыта
Scheme of experience

Группа (n = 6)	Рацион, г		
	сено злаково-разнотравное	комбикорм	водоросли Фукус
Контрольная	1500	400	-
Опытная	1500	400	5

Таблица 1

**Состав и питательность рационов овец
по фактически потребленным кормам (г)**

**Composition and nutritional value of sheep rations
according to actually consumed feed (g)**

Корма	Группа (n = 6)	
	контрольная	опытная
Сухого вещества	1265,0±43,4	1350,6±48,3
Органического вещества	1100,0±38,1	1176,0±42,3
Сырого протеина	132,8±5,0	136,5±5,1
Сырого жира	31,7±1,2	32,4±0,79
Сырой клетчатки	313,3±14,44	313,7±16,10
БЭВ	622,13±19,45	693,4±21,5

Таблица 2

Динамика показателей рубцового метаболизма
Dynamics of cecotrial metabolism indicators

Группа (n = 6)	Время взятия проб		
	до кормления	через 3 часа после кормления	через 5 часов после кормления
ЛЖК в рубцовой жидкости (Ммоль/100мл)			
Контрольная	6,60±0,51	8,67±0,67	8,12±0,65
Опытная	6,68±0,75	8,79±0,57	8,24±0,43
Аммиак в рубцовой жидкости (мг%)			
Контрольная	10,93±2,12	20,65±0,81	16,33±2,14
Опытная	11,18±1,83	19,95±1,43	15,89±1,19

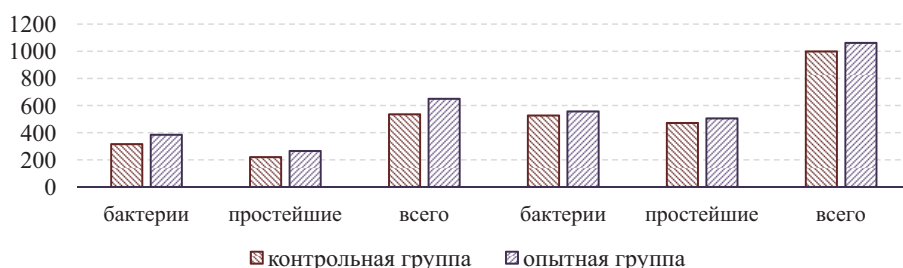


Рис. 1. Содержание микробной массы в содержимом рубца, до и через 3 часа после кормления (г/100 мл)

Fig. 1. The content of microbial mass in the contents of the rumen, before and 3 hours after feeding (g / 100 ml)

После проведенного балансового опыта выявлена тенденция к лучшему потреблению кормов рациона у животных, получавших бурые водоросли. Разница между группами составила: по сухому веществу – 6,8%, по органическому веществу – 6,9%, по сырому протеину – 2,8%, сырому жиру – 2,2%, по БЭВ – 11,5% (табл. 1).

В исследованиях установлено, что общее количество летучих жирных кислот в рубцовой жидкости животных всех подопытных групп закономерно возрастало после кормления. С минимальной разницей между контрольной и опытной группами (до кормления 0,8-1,2%, через 3-5 часов 0,5-1,5%), что свидетельствует о сравнительно одинаковом протекании гидролиза углеводов у этих животных (табл. 2).

При общей тенденции увеличения уровня образования аммиака после кормления, наибольшую интенсивность этого процесса наблюдали через 3 ч. В контрольной группе – 20,65 мг% против 19,95 мг% (табл. 2).

Уровень образования симбионтной микрофлоры в содержимом рубца овец был выше в группе животных, получавших бурые водоросли. При общей массе микроорганизмов в рубце разница составила 21,3% до кормления и 6,3% через 3 часа после кормления. Вероятно, это связано с более интенсивным использованием микрофлорой рубца аммиака в рубцовой жидкости (рис. 1)

Положительная динамика потребления кормов рациона отразилась на повышении переваримости питательных веществ кормов, так количество переваренного сухого вещества было выше в опытной группе на 7,4%; органического вещества – на 8,3%; сырого протеина и жира – на 2,9%; БЭВ – на 13,2% относительно контрольной (табл. 3).

Существенных отличий по процентам переваримости сухого вещества, органического вещества, сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки и БЭВ не установлено (рис. 2)

Использование бурых водорослей в рационе овец не оказало негативного действия на метаболические процессы в организме, при этом установлено что динамика показателей рубцового пищеварения была лучшей у животных опытной группы. Выявлена тенденция к улучшению переваримости питательных веществ рациона. Имеется основание рассматривать бурые водоросли в качестве резерва кормовых средств, предусматривая использование биологически активных веществ с уникальными физиологическими веществами в их составе в «защищенной» от опосредованного воздействия симбионтной микрофлоры форме для более рационального использования организмом жвачных животных.

Таблица 3

Количество переваренных питательных веществ кормов

Amount of digested feed nutrients

Показатель	Группа (n = 6)	
	контрольная	опытная
	г	г
Сухое вещество	826,81±26,68	888,36±31,75
Органическое вещество	736,05±24,81	797,08±26,8
Сырой протеин	86,87±3,25	89,4±3,36
Сырой жир	20,4±0,80	21,00±0,44
Сырая клетчатка	191,04±9,18	191,36±10,51
БЭВ	437,75±12,48	495,32±13,4

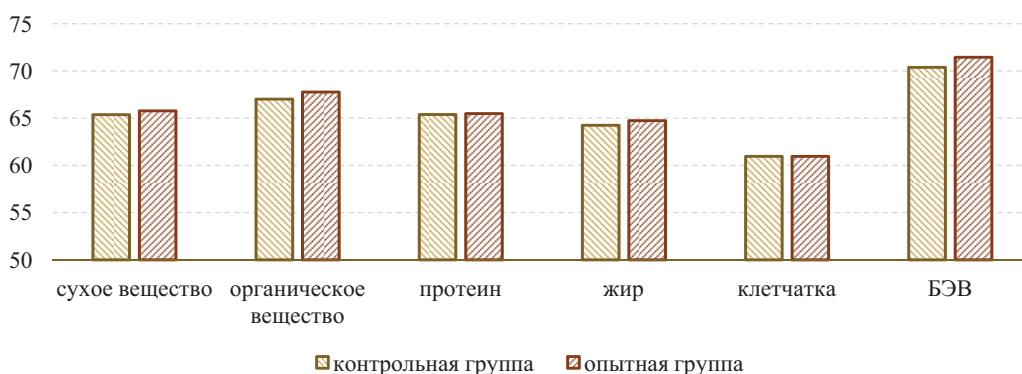


Рис. 2. Коэффициенты переваримости питательных веществ кормов (n = 6)

Fig. 2. Coefficients of digestibility of feed nutrients (n = 6)

ЛИТЕРАТУРА

1. Боголицын К.Г. Комплексное исследование химического состава бурых водорослей белого моря / К.Г. Боголицын, П.А. Каплин, Н.В. Ульяновский, О.А. Пронина // Химия растительного сырья. – 2012. – № 4. – С. 153-160.
2. Вафина Л.Х. Морские водоросли порядка fucales – перспективное сырье для получения продуктов широкого спектра лечебно-профилактического действия / Л.Х. Вафина, А.В. Подкорытова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2016. – Т. 93. – № 2-2. – С. 48.
3. Клиндух М.П. Сравнительное исследование химического состава бурых водорослей fucusvesiculosus и ascophyllumnodosum / М.П. Клиндух, Е.Д. Облучинская // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2013. – Т. 16. – № 3. – С. 466-471.
4. Муравьева Е.А. Комплексная технология получения экстрактивных БАВ из бурых водорослей Белого моря. – Рыбпром. – 2010. – № 3. – С. 54-57.
5. Облучинская Е.Д. Валидация методики количественного определения фукоидана из фукуса пузырчатого / Е.Д. Облучинская, В.М. Косман, О.Н. Пожарицкая, А.Н. Шиков // Фармация. – 2016. – Т. 65. – № 4. – С. 26-30.

6. Фукус, водоросли сушеные пищевые дробленые. Архангельские водоросли. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vodoroslionline.ru/product/vodorosli-belomorskie-pishchevye-fukus-droblenny-100-g/svobodnyy> – (01.12.2020).

7. Heo S.J. Protective effect of fucoxanthin isolated from Sargassum siliquastrum on UV-B induced dell damage / S.J. Heo, Y.J. Jeon // J. Photochem. Photobiol. – 2009. – 95. – P. 101-107.

REFERENCES

1. Bogolitsyn K.G. Comprehensive study of the chemical composition of brown algae of the White Sea / K.G. Bogolitsyn, P.A. Kaplitsin, N.V. Ulyanovsk, O.A. Pronina // Chemistry of plant raw materials. – 2012. – No. 4. – Pp. 153-160.

2. Vafina L.H. Seaweed of the order fucales is a promising raw material for obtaining products of a wide range of therapeutic and preventive action / L.H. Vafina, A.V. Podkorytova // Questions of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture. – 2016. – Vol. 93. – No. 2-2. – P. 48.

3. Klindukh M.P. Comparative study of the chemical composition of brown algae fucusvesiculosus and ascophyllum-

nodosum / M.P. Klindukh, E.D. Obluchinskaya // Bulletin of the Murmansk State Technical University. – 2013. – Vol. 16. – No. 3. – Pp. 466-471.

4. Muravyeva E.A. Complex technology for obtaining extractive BAS from brown algae of the White Sea. – Rybprom. – 2010. – No. 3. – Pp. 54-57.

5. Irradiinskaya E.D. Validation of the method of quantitative determination of fucoidan from fucus vesiculata / E.D. Irradiinskaya, V.M. Kosman, O.N. Pozharitskaya, A.N. Shikov // Pharmacy. – 2016. – Vol. 65. – No. 4. – Pp. 26-30.

6. Fucus, crushed dried food algae. Arkhangelsk algae. [electronic resource]. – Access mode: <https://vodoroslionline.ru/product/vodorosli-belomorskie-pishchevye-fukus-droblenny-100-g/free> – (01.12.2020).

7. Heo S.J. Protective effect of fucoxanthin isolated from Sargassum siliquastrum on UV-B induced dell damage / S.J. Heo, Y.J. Jeon // J. Photochem. Photobiol. – 2009. – 95. – P. 101-107.

Мишуров Алексей Владимирович, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела физиологии и биохимии с.-х. животных ФГБНУ ФИЦ ВИЖ имени Л.К. Эрнста; тел.: (915) 169-99-66, e-mail: a.v.mishurov@mail.ru.

ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ

УДК 619:616.

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-55-57

О ЭКЗОТИЧЕСКОЙ ДЛЯ РФ БОЛЕЗНИ – КОНТАГИОЗНАЯ ПЛЕВРОПНЕВМОНИЯ КОЗ

И.Л. ЛЕОНТЬЕВА, Л.Б. ЛЕОНТЬЕВ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

ABOUT AN EXOTIC DISEASE FOR THE RUSSIAN FEDERATION – CONTAGIOUS PLEUROPNEUMONIA OF GOATS

I.L. LEONTIEVA, L.B. LEONTIEV

Timiryazev state agrarian University – Moscow state agricultural Academy

Аннотация. Статья посвящена одной из экзотических болезней для Российской Федерации – контагиозной плевропневмонии коз. Целью наших исследований явилось изучение эпизоотологического проявления и клинического течения контагиозной плевропневмонии коз по данным исследователей. Использованы материалы бюллетеней Информационно-аналитического центра Управления ветеринарного надзора РСХН (ФГБУ «ВНИИЗЖ»), а также данные научных публикаций по указанной проблеме.

Ключевые слова: Российская Федерация, козы, экзотические болезни, контагиозная плевропневмония коз.

Summary. The article is devoted to one of the exotic diseases for the Russian Federation – contagious pleuropneumonia of goats. The aim of our research was to study the epizootological manifestation and clinical course of contagious pleuropneumonia of goats according to researchers. The materials of the bulletins of the Information and Analytical Center of the Department of Veterinary Supervision of the Russian Academy of Veterinary Sciences (FGBI "VNIIZH"), as well as data from scientific publications on this problem were used.

Keywords: Russian Federation, goats, exotic diseases, contagious pleuropneumonia of goats.

Экзотические болезни – это болезни, которые не встречаются в настоящее время на территории Российской Федерации, но вместе с тем они являются энзоотичными для других регионов мира. К такой болезни относится контагиозная плевропневмония коз.

Контагиозная плевропневмония коз – чрезвычайно заразная болезнь коз, характеризующаяся лихорадкой, быстрым развитием экссудативно-некротической (крупозной) пневмонии и серозно-фибринозного плеврита.

По оценке Международного эпизоотического бюро считается одной из опаснейших болезней животных [1].

В настоящее время стационарными очагами болезни являются страны южной и западной Азии (Индия, Пакистан, Турция, Иран), Центральной Америки и некоторые страны Африки. Если учитывать то, что РФ является правопреемником СССР, то в СССР она

была ликвидирована в 1950 году. В постсоветском пространстве эндемические случаи болезни наблюдаются в Таджикистане [2].

В научной литературе отсутствует точный ареал распространения болезни, однако некоторые исследователи указывают о ее регистрации более чем в 40 странах мира (Африке и Азии), что и создает угрозу для стран, свободных от нее (3, 4).

Целью наших исследований явилось изучение эпизоотологического проявления и клинического течения контагиозной плевропневмонии коз по данным исследователей.

Материалы и методы исследований. Использованы материалы бюллетеней Информационно-аналитического центра Управления ветеринарного надзора РСХН (ФГБУ «ВНИИЗЖ»), а также данные научных публикаций отечественных и зарубежных исследователей по указанной проблеме.

Результаты исследований. Болезнь имеет важное экономическое и социальное значение для стран, где она встречается. Это значение складывается из падежа коз, что приводит к падению численности поголовья, расходов, связанных с проведением карантинных мероприятий, ограничения международной торговли, снижения уровня жизни населения [5].

Восприимчивы к болезни только козы всех пород и возрастов, как при естественном, так и при экспериментальном заражении [7]. Однако есть сведения, где указываются, что болеют козы «в основном до трехлетнего возраста. Козы старшего возраста и козлята-сосуны болеют реже» [8]. Другие виды животных, а также человек, не заболевают. Но в последнее время появляются сообщения о том, что к болезни восприимчивы дикие козлы (*Capra aegagrus*), нубийский горный козел (*Capra ibexnubiana*), ларистанский муфлон (*Ovis orientalis lartianica*) и геренук (*Liotocranius walleri*), песчаный газель (*Gazella marica*) и др. [9,10,11]. Другие исследователи утверждают, что указанные выше животные являются всего лишь резервуаром возбудителя [12].

Источниками возбудителя инфекции служат больные и переболевшие животные, а также клинически здоровые овцы-бактерионосители. В смешанных стадах коз и овец, последние могут быть заражены, но клиническое проявление часто ограничивается козами, и, возможно, овцы просто действуют как резервуар для болезни. Скученное содержание, сырость, повышенная влажность, длительные перегоны, нарушения в кормлении – основные факторы распространения болезни. Болезнь чаще вспыхивает в холодное время года при скученном содержании животных в темных и сырых помещениях. В стационарно неблагополучных хозяйствах болезнь обычно обостряется осенью, достигает максимального развития зимой, затем ее интенсивность постепенно снижается и летом затухает. В очагах инфекции поражается 100% коз, сопровождаются 70...100%-ной смертностью [13].

Инфекционная природа плевропневмонии коз была определена давно. Возбудителем является *Mycoplasma mycoides subsp. capri* – микоплазма, которая по строению и по оптимальным условиям культивирования, а также характеру роста на питательных средах сходна с другими микоплазмами, в частности с возбудителем плевропневмонии крупного рогатого скота, однако имеет отличия от него по антигенной структуре. Возбудитель морфологически имеет форму кокков, палочек, нитей. Окрашивается неравномерно.

Лабораторные животные (кролики, морские свинки и белые мыши) устойчивы к заражению. Возбудитель выделяется из легких с носовым истечением и при кашле [14].

Инкубационный период длится в среднем от 2...28 сут. Болезнь протекает остро, подостро и хронически. При остром течении болезнь начинается с внезапного повышения температуры тела до 41...42°C. Животные угнетены, вяло передвигаются, отстают от стада, уединяются, теряют аппетит. У них отмечают жажду; кашель вначале сухой и громкий, а впоследствии – при экссудативном плеврите – влажный. Одновременно появляются серозные, а затем слизисто-гнойные истечения из носа. В легких прослушиваются вначале усиленное везикулярное, а затем бронхиальное дыхание, бронхиальные шумы и влажные хрипы. В основном отмечают одностороннее воспаление легких, чаще правого легкого. При надавливании на межреберные пространства грудной клетки животные реагируют болезненно. Сердечный ритм учащается, пульс становится прерывистым; дыхание затруднено, сопровождается хрипами и стонами. У некоторых коз припухают веки и появляются слизисто-гнойные истечения из глаз. У беременных коз случаются аборт. Смерть наступает на 7...10-й день после появления первых клинических признаков болезни. Перед смертью наблюдается диарея.

При хроническом течении симптомы выражены слабее. Наблюдают лихорадку перемежающегося типа, анорексию или слабое восстановление аппетита

и клинические признаки хронической пневмонии. У части животных упитанность постепенно восстанавливается, общее состояние улучшается. Полное выздоровление все же наступает редко, поскольку остаточные процессы в легких сохраняются у животных длительное время, а иногда и пожизненно [15].

Заключение. Делая заключение, по проведенным исследованиям, можно говорить о том, что болезнь коварна, протекает лихорадкой, быстрым развитием экссудативно-некротической (крупозной) пневмонии и серозно-фибринозного плеврита. В эпизоотическом очаге болезнь поражает всех коз и сопровождается 70...100%-ной смертностью. У оставшихся живыми овец резко теряется продуктивное здоровье. Болезнь в настоящее время не встречается в Российской Федерации. Исходя из сказанного, в настоящее время ветеринарной службе страны следует концентрировать внимание на превентивных мерах, лишающих занос инфекции из других стран.

ЛИТЕРАТУРА

1. Контагиозная плевропневмония коз. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studref.com/693452/agropromyshlennost/infektsionnaya_kontagioznaya_plevropnevmoniya.
2. Вахобов Д.С. Клинико-эпизоотологическое проявление контагиозной плевропневмонии коз и меры борьбы с ней в Республике Таджикистан: дис. ... канд. ветер. наук: 06.02.02. – М., 2017. – 153 с.
3. Dupuy V., Verdier A., Thiaucourt F., Manso-Silván L., 2015. A large-scale genomic approach affords unprecedented resolution for the molecular epidemiology and evolutionary history of contagious caprine pleuropneumonia. *Veterinary Research*, 46(74), (6 July 2015). <http://www.veterinaryresearch.org/content/46/1/74>.
4. Yatoo M.I., Paray O.R., Bashir S.T., Muheet Bhat R.A. Arumugam Gopalakrishnan, Kumaragurubaran Karthik, Kuldeep Dhama, Singh S.V., 2019. Contagious caprine pleuropneumonia – a comprehensive review. *Veterinary Quarterly*, 39(1), 1-25. <http://www.tandfonline.com/loi/tveq20>.
5. Kirchhoff H. *Mycoplasmas: molecular biology and pathogenesis*. American Society Microbiology, Washington D.C, 1992, pp. 289-306.
6. Li Y. [Reclassification of the four China isolated strains of the pathogen for contagious caprine pleuropneumonia]. *Wei Sheng Wu Xue Bao*, 2007, no. 47, pp. 769-773.
7. Thiaucourt F., Bölske G., 1996. Contagious caprine pleuropneumonia and other pulmonary mycoplasmoses of sheep and goats. *Revue Scientifique Technique – Office International des épizooties*, 15(4):1397-1414; 69 ref.
8. Инфекционная плевропневмония коз – (pleuropneumonia infectiosa caprarum) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://webmvc.com/bolezn/live-stock/infect/cattle/pleurop.php>.
9. Spickler A.R., 2015. Contagious Caprine Pleuropneumonia (updated November 2015). Iowa, USA: Center for Food Security and Public Health (CFSPH), Iowa State University. <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets.php>.
10. Nicholas R., Ayling R., McAuliffe L., 2008. Contagious caprine pleuropneumonia. In: *Mycoplasma diseases*

of ruminants [ed. by Nicholas R. Ayling, R. Mc Auliffe L.]. Wallingford, UK: CAB International, 114-131. <http://www.cabi.org/CABeBooks/default.aspx?site=107&page=45&LoadModule=PDFHier&BookID=427>.

11. Lignereux L., Chaber A.L., Saegerman C., Manso-Silván L., Peyraud A., Apolloni A., Thiaucourt F., 2018. Unexpected field observations and transmission dynamics of contagious caprine pleuropneumonia in a sand gazelle herd. Preventive Veterinary Medicine, 157, 70-77.

12. Контагиозная плевропневмония коз. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.omedvet.ru/about-animals/small-cattle/diseases-of-sheep-and-goats/infekcionnaya-plevropnevmoniya-koz.html>.

13. Алиев А.С. Эпизоотология с основами микробиологии / А.С. Алиев, Ю.Ю. Данко, И.Д. Ещенко [и др.]; Учебное пособие для вузов. – М.: Лань, 2022. – 367 с.

14. Красиков А.П. Курс лекций по общей эпизоотологии: Учебное пособие для вузов / А.П. Красиков, И.Г. Трофимов // М.: Лань, 2014. – 117 с.

15. Инфекционная плевропневмония коз https://knowledge.allbest.ru/agriculture/3c0a65635a2ad68b4d43b89521216c37_0.html.

REFERENCES

1. Contagious pleuropneumonia of goats. – [Electronic resource]. – Access mode: https://studref.com/693452/agropromyshlennost/infektsionnaya_kontagioznaya_plevropnevmoniya.

2. Vakhobov D.S. Clinical and epizootological manifestation of contagious pleuropneumonia of goats and measures to combat it in the Republic of Tajikistan: dis. ... cand. wind. sciences: 06.02.02. – М., 2017. – 153 p.

3. Dupuy V., Verdier A., Thiaucourt F., Manso-Silván L., 2015. A large-scale genomic approach affords unprecedented resolution for the molecular epidemiology and evolutionary history of contagious caprine pleuropneumonia. Veterinary Research, 46(74), (6 July 2015). <http://www.veterinaryresearch.org/content/46/1/74>.

4. Yatoo M.I., Parray O.R., Bashir S.T., Muheet Bhat R.A., Arumugam Gopalakrishnan, Kumaragurubaran Karthik, Kuldeep Dhama, Singh S.V., 2019. Contagious caprine pleuropneumonia – a comprehensive review. Veterinary Quarterly, 39(1), 1-25. <http://www.tandfonline.com/loi/tveq20>.

5. Kirchhoff H. Mycoplasmas: molecular biology and pathogenesis. American Society Microbiology, Washington D.C, 1992, pp. 289-306.

6. Li Y. [Reclassification of the four China isolated strains of the pathogen for contagious caprine pleuropneumonia]. Wei Sheng Wu Xue Bao, 2007, no. 47, pp. 769-773.

7. Thiaucourt F., Bölske G., 1996. Contagious caprine pleuropneumonia and other pulmonary mycoplasmoses of sheep and goats. Revue Scientifique Technique – Office International des épizooties, 15(4):1397-1414; 69 ref.

8. Infectious pleuropneumonia of goats – (pleuropneumonia infectiosa caprarum) – [Electronic resource]. – Access mode: <http://webmvc.com/bolezni/livestock/infect/cattle/pleurop.php>.

9. Spickler A.R., 2015. Contagious Caprine Pleuropneumonia (updated November 2015). Iowa, USA: Center for Food Security and Public Health (CFSPH), Iowa State University. <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets.php>.

10. Nicholas R., Ayling R., McAuliffe L., 2008. Contagious caprine pleuropneumonia. In: Mycoplasma diseases of ruminants [ed. by Nicholas R. Ayling, R. Mc Auliffe L.]. Wallingford, UK: CAB International, 114-131. <http://www.cabi.org/CABeBooks/default.aspx?site=107&page=45&LoadModule=PDFHier&BookID=427>.

11. Lignereux L., Chaber A.L., Saegerman C., Manso-Silván L., Peyraud A., Apolloni A., Thiaucourt F., 2018. Unexpected field observations and transmission dynamics of contagious caprine pleuropneumonia in a sand gazelle herd. Preventive Veterinary Medicine, 157, 70-77.

12. Contagious pleuropneumonia of goats. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.omedvet.ru/about-animals/small-cattle/diseases-of-sheep-and-goats/infekcionnaya-plevropnevmoniya-koz.html>.

13. Aliev A.S. Epizootology with the basics of microbiology / A.S. Aliev Yu.Yu. Danko, I.D. Eshchenko [et al.]; Text book for universities. – М.: Lan, 2022. – 367 p.

14. Krasikov A.P., Trofimov I.G. A course of lectures on general epizootology: A text book for universities. – М.: Lan, 2014. – 117 p.

15. Infectious pleuropneumonia of goats http://knowledge.allbest.ru/agriculture/3c0a65635a2ad68b4d43b89521216c37_0.html.

Леонтьева Ирина Леонидовна, канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: irleontjeva@rgau-msha.ru;

Леонтьев Леонид Борисович, доктор биол. наук, профессор кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: lleontjev@rgau-msha.ru.

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА

СПИВАКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ (К 75-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)



Исполнилось 75 лет со дня рождения и 52 года научно-педагогической деятельности кандидату с.-х. наук, доценту, старшему научному сотруднику, известному селекционеру в области овцеводства Казахстана Спивакову Владимиру Алексеевичу.

Владимир Алексеевич родился 28 августа 1947 года в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области.

После окончания русской средней школы им. Белинского в с. Узынагаш в 1965 г. поступил, а в 1970 г. окончил зоотехнический факультет Алма-Атинского зооветеринарного института.

С 1970 г. по настоящее время, на протяжении 52 лет, работает в Казахском научно-исследовательском институте овцеводства.

В.А. Спиваков ученик известных ученых-селекционеров, авторов высокопродуктивной породы овец южноказахский меринос Лауреата Государственной премии СССР, профессора А.И. Петрова и доктора с.-х. наук, профессора А.В. Метлицкого.

После защиты кандидатской диссертации, в основе которой лежали исследования по линейному разведению юноказахских мериносов в племенном заводе «Меркенский», В.А. Спиваков в течение последующих 20 лет создал племенное стадо южноказахских мериносов в племзаводе-колхозе «Казахстан» Жамбылской области. После приватизации этого племзавода, В.А. Спиваков был назначен научным руководителем темы по завершению создания новой породы казахских мясных скороспелых полутонкорунных овец в типе корридель, истоки которой были заложены еще патриархом овцеводства Казахстана академиком ВАСХНИЛ В.А. Бальмонтом.

Результат работы коллектива научных сотрудников института овцеводства, с участием и под руководством В.А. Спивакова, Государственной комиссией МСХ Республики Казахстан в 2016 г. был признан новым селекционным достижением в овцеводстве Казахстана с утверждением новой породы «Казахская мясная скороспелая полутонкорунная порода овец».

Таким образом, В.А. Спиваков завершил многолетнюю работу своих предшественников Е.Ф. Чеботова и К.К. Карымсакова, работавших под руководством академика ВАСХНИЛ В.А. Бальмонта, а также нынешних сотрудников К.М. Касымова, С.Р. Оспанова, Н.И. Малмакова, К.П. Хамзина и руководителей племенных хозяйств «Манзор» Н.С. Манзорова и «Коктем» А.Ж. Садырбаева по выведению новой высокопродуктивной породы Казахстана, которые признаны авторами новой породы скороспелых мясных овец.

Автором опубликовано более 60 научных работ, в том числе «Овцеводство Казахстана» (1994).

В свои 75 лет Владимир Алексеевич бодр, много работает, ведет активный образ жизни. В кругу друзей, коллег, родных и близких ему людей всегда общителен, интересен душевными беседами и веселым юмором. Вместе с супругой, Зинаидой Петровной, воспитали двух дочерей и сына.

В славный юбилей 75-летия желаем уважаемому Владимиру Алексеевичу доброго здоровья на долгие годы, семейного благополучия, творческих успехов.

*Академик РАН Ю.А. Юлдашбаев,
профессор Б.И. Мусабаев, Ж.А. Карабаев.
г. Алматы, Республика Казахстан*

ПАМЯТИ

ХОЛМАНОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ (1936-2022)



4 июля 2022 года на 86-м году жизни скончался ветеран ВИЖа, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Александр Михайлович Холманов.

В 1962 г. Александр Михайлович поступил в аспирантуру ВИЖа. Под руководством профессора А.В. Модянова блестяще защитил кандидатскую диссертацию по вопросам оптимизации кормления молодняка овец.

После окончания аспирантуры в 1965 г. оставлен работать в ВИЖе младшим научным сотрудником отдела кормления с.-х. животных.

Александр Михайлович являлся высококвалифицированным специалистом с широким спектром профессиональной подготовки, чему способствовало разностороннее образование, знание иностранных языков, широкая эрудиция и успешная зарубежная практика.

В период работы в отделе кормления, Александр Михайлович проявил себя как блестящий, подающий большие надежды, молодой ученый, добился больших успехов в вопросах углеводного питания овец, перевел ряд научных книг в области кормления на русский язык, прошел международные стажировки в Германии и на Кубе. Затем по настоятельной просьбе директора института, был «брошен на фронт» международного сотрудничества.

Возглавляя отдел международного сотрудничества ВИЖа тридцать лет (с 1976 по 2005 гг.), Александр Михайлович поднял эту сферу деятельности на высочайший уровень. Благодаря ему и сплоченному вокруг него коллективу сотрудников – единомышленников, ВИЖ становится широко известен мировой научной общественности. В период расцвета ВИЖа – 80-е годы XX века, большое количество международных делегаций ежегодно посещали ВИЖ для

налаживания научных связей; при непосредственном участии А.М. Холманова, а зачастую и по его инициативе, создавались международные научные коллективы с участием ученых ВИЖа, в Европе были открыты две совместные научные лаборатории, в ВИЖе начаты биотехнологические исследования в области животноводства. При этом большинство международных связей выстраивалось во многом благодаря личности Александра Михайловича, присущей ему яркой харизме!

С середины 1990-х гг., в этот непростой период для науки и научных сотрудников, Александр Михайлович начал новый этап своей деятельности, а именно, занялся научно-аналитической работой в области мирового животноводства. Как результат успешно освоенных знаний в области экономики производства продуктов мирового животноводства и анализа их рынков в свет вышли 10 монографий, а также ряд брошюр и статей из цикла «Животноводство стран мира», которые активно используются научными сотрудниками, студентами и аспирантами вузов нашей страны. Эти монографии со стороны ученых-международников получили признание как «Энциклопедия мирового животноводства».

Светлая память об Александре Михайловиче Холманове навсегда сохранится в сердцах и памяти тех, кто с ним работал и общался, кто его знал.

Выражаем глубокое соболезнование родным и близким покойного.

*Н.А. Зиновьева, Н.И. Стрекозов,
В.Г. Двалишвили, О.Ю. Осадчая,
В.Д. Мильчевский, А.И. Ерохин,
Ю.А. Юлдашбаев, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин*

ПАМЯТИ

КОСТЫЛЕВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ (1950-2022)



24 августа 2022 года на 73 году ушел из жизни известный романовед, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Ярославского НИИЖК-филиала ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» КОСТЫЛЕВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ.

Михаил Николаевич родился в Никольском районе Вологодской области. В 1977 г. окончил Костромской СХИ и был направлен на работу в Ярославский НИИЖК, в отдел селекции и разведения романовских овец. В 1985 г., окончив аспирантуру во Всесоюзном НИИ животноводства, защитил кандидатскую диссертацию.

За 45-летний период работы в ЯрНИИЖК Михаил Николаевич прошел путь от младшего научного сотрудника до заведующего отделом. Область его научных интересов – изучение и совершенствование хозяйственно-полезных качеств овец романовской породы. Он соавтор трех генеалогических групп в романовском овцеводстве.

С участием М.Н. Костылева разработан действующий нормативный документ «Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец романовской породы».

По актуальным вопросам в романовском овцеводстве М.Н. Костылев опубликовал более 100 научных

работ, в том числе более 10 рекомендаций и наставлений; разработал ряд селекционных программ по работе с романовской породой, которые успешно используются в сельскохозяйственных предприятиях различных регионов РФ.

Михаил Николаевич Костылев более 15 лет являлся бессменным членом судейских комиссий по оценке породных качеств овец и проведению конкурсов стригалей в рамках Фестиваля «Романовская овца – золотое руно России», популяризируя её уникальность и ценность для отечественного и мирового овцеводства.

За активную научно-исследовательскую работу и эффективное внедрение результатов научных разработок в производство Михаил Николаевич награжден памятной медалью «Племенная служба России – 30 лет», Почетными грамотами МСХ РФ и РАСХН.

Светлая память о прекрасном Человеке и Селекционере Михаиле Николаевиче Костылеве навсегда сохранится в сердцах тех, кто с ним работал, общался, кто его знал.

Помним, чтим, скорбим:

*Коновалов А.В., Абрамова М.В., Ильина А.В., Алексеев А.А., Лобанова А.А.,
Флеров Е.А., Макарова Н.Н., Максимова И.В., Лобков В.Ю., Павлов К.В.,
Абдулатипов С.М., Ерохин А.И., Карасев Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Абонеев В.В.,
Магомадов Т.А., Ерохин С.А., Кувшинов В.Л., Хатаев С.А., Двалишвили В.Г.*