

УДК 636.038:636.32/.38
Код ВАК 06.02.07

DOI: 10.52463/22274227_2021_39_51

Е.А. Лакота

АДАПТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА МЕРИНОСОВЫХ ОВЕЦ В ЗОНЕ СУХОЙ СТЕПИ ПОВОЛЖЬЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЮГО-ВОСТОКА», САРАТОВ, РОССИЯ

E.A. Lakota

ADAPTABILITY AND SAFETY OF YOUNG MERINO SHEEP IN THE DRY STEPPE ZONE OF THE VOLGA REGION

FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC ORGANIZATION «FEDERAL CENTER OF AGRICULTURE RESEARCH OF THE SOUTH-EAST REGION», SARATOV, RUSSIA

Елена Александровна Лакота

Elena Alexandrovna Lakota

доктор сельскохозяйственных наук

ORCID 0000-0003-2930-0763

AuthorID 364540

lena.lakota@yandex.ru

Аннотация. В условиях степной зоны Поволжья овцы ставропольской породы улучшались мясным меринсом австралийской селекции. **Цель исследования** – изучение адаптивных качеств у помесных с австралийским мясным меринсом овец ставропольской породы для создания более адаптированного типа меринсовых овец к условиям зоны сухой степи Поволжья с высокими продуктивными качествами. **Методика.** Научно-экспериментальные исследования проводились в ЗАО «Новая жизнь» Новоузенского района Саратовской области и основывались на Технологическом регламенте бонитировке овец тонкорунных и полутонкорунных пород. При поэтапном скрещивании ставропольских овец с баранами-производителями австралийского мясного меринса получали помесей с 1/8-кровностью по АММ. Для закрепления улучшенных продуктивных показателей у полученных помесных овец их спаривали методом разведения «в себе». **Результаты.** При применении такого селекционного приема 1/8-кровные по австралийскому мясному меринсу овцы ставропольской породы по сравнению с чистопородными сверстниками характеризовались высокой плодовитостью, сохранностью, лучшей устойчивостью к воздействию отрицательных факторов окружающей среды. Плодовитость маток, осемененных спермой от завезенных полукровных по австралийскому мясному меринсу овец ставропольской породы, была выше на 6,4% по сравнению с местными чистопородными баранами ставропольской породы. Сохранность ягнят-помесей от рождения до 4,5-месячного возраста превосходила на 3,3% чистопородных сверстников. Гематологические показатели овец разного происхождения находились в пределах физиологических норм, допускаемых для разведения меринсовых овец, при этом помесные по австралийскому мясному меринсу потомки в результате разведения «в себе» преобладали по показателям крови над чистопородными сверстниками. Так, по общему белку превышение было 5,02%, альбуминам – 0,3%, глобулинам –1,72%, гемоглобину – 7,76%, содержанию эритроцитов – 0,38%. **Научная новизна.** В зоне Поволжья впервые проводилась работа по влиянию австралийских мясных меринсов на адаптивность и сохранность, создание высокопродуктивной формы улучшенных овец ставропольской породы поволжской популяции. Следовательно, в результате разведения «в себе» среди по-

месей с 1/8-кровностью по АММ, по сравнению с чистопородными животными, выявилось больше животных с улучшенными продуктивно-адаптивными особенностями, что способствует экономичному быстрому росту современной отрасли овцеводства.

Ключевые слова: порода, адаптивность, сохранность, гематологические показатели, овца.

Abstract. In the conditions of the steppe zone of the Volga region the sheep of the Stavropol breed were improved by the meat merino of the Australian selection. **The aim of the research** is to study the adaptive qualities of Stavropol sheep crossbred with Australian meat merino to create a more adapted type of merino sheep with high productive qualities to the conditions of the dry steppe zone of the Volga region. **Methodology.** Scientific and experimental studies were carried out in Closed Joint-Stock Company “New Life” of the Novouzensky district of the Saratov region and were based on the Technological Regulations for the bonitization of sheep of fine-and semi-fine-wool breeds. When step-by-step crossing of Stavropol sheep with rams-producers of Australian meat merino, crossbreeds with 1/8-blood content according to AMM were obtained. To consolidate the improved productive indicators in the resulting cross-bred sheep, they were mated by the method of breeding “in itself”. **Results.** When using such a selection method, 1/8-blooded Australian meat merino sheep of the Stavropol breed compared to purebred peers were characterized by the high fertility, preservation, and better resistance to negative environmental factors. The fecundity of queens inseminated with sperm from imported semi-breeds of Australian meat merino producers was higher by 6.4%, compared to the local purebred sheep of the Stavropol breed. The safety of cross-bred lambs from birth to 4.5 months of age was 3.3% higher than that of purebred peers. The hematological parameters of sheep of different origins were within the limits of the physiological norms allowed for breeding merino sheep, while the descendants of the Australian meat merino crossbreed as a result of breeding “in themselves” prevailed in blood parameters over pure-breed peers. Thus, the total protein excess was 5.02%, albumin-0.3%, globulins-1.72%, hemoglobin-7.76%, the content of red blood cells-0.38%. **Scientific novelty.** In the Volga region, for the first time, work was carried out on the influence of Australian meat merinos on the adaptability and preservation, the creation of a highly productive form of improved sheep of the Stavropol breed of the Volga population. Consequently, as a result of breeding “in itself” among crossbreeds with 1/8-blood according to AMM, compared with purebred animals, more animals with improved productive and adaptive characteristics were revealed, which contributes to the economically rapid growth of the modern sheep industry.

Keywords: breed, adaptability, preservation, hematological parameters, sheep.

Введение. Овцеводство относится к наименее трудоемкой отрасли животноводства, требующей сравнительно небольших капитальных вложений в ее развитие. Разведение овец позволяет производить недорогую и экологиче-

ски чистую разнообразную продукцию: шерсть, баранину, шубно-меховое и кожевенное сырье, молоко. Нужно учитывать и исторические факты, констатирующие, что овцеводческая отрасль всегда была нужной и неотъемлемой частью

сельского хозяйства, обеспечивающей население специфическими видами сырья и продуктами питания.

Необходимо разрабатывать и внедрять новые селекционные приемы разведения овец, способствующие его адаптации к современным экономическим условиям и повышению рентабельности, как приоритетного направления в животноводстве, в частности, степной зоны. Уникальные особенности и преимущества овцеводства следует усиливать актуальными методами селекционно-племенной работы, приводящими к повышению продуктивности овец и улучшению качества их продукции. Эффективность селекции достигается совершенствованием племенных и продуктивных качеств животных, развитием и консолидацией экономически важных селекционируемых хозяйственно-полезных признаков. Создание новых и улучшение существующих племенных отар, обеспечение племрепродукторов и неплеменных товарных хозяйств отселекционированным племенным материалом с высоким генетическим потенциалом продуктивности – важная задача отрасли [1].

При современной экономической ситуации в России рыночные цены остаются достаточно высокими на мясо овец, а на шерстное сырье значительно ниже. Поэтому возникает необходимость ведения селекционной работы в тонкорунном овцеводстве на преимущественное улучшение мясных качеств и сохранение шерстных [2].

Селекционная работа в зоотехнии включает в себя два важных этапа: отбор и подбор животных. Подбор подразумевает систему спаривания животных, которая ведет к образованию новых генотипов. Учитывая, что большинство хозяйственно-полезных признаков у овец наследуется промежуточно, незаменимым условием успешного и качественного подбора является превосходство баранов-производителей над матками по всему продуктивно-конституциональному комплексу [3, 4].

В результате применения какого-то определенного вида скрещивания можно довольно быстро получить животных с желательными продуктивными признаками, которые необходимо затем закреплять (консолидировать). Метод разведения «в себе» как заключительный этап племенной работы при скрещивании пород сельскохозяйственных животных позволяет это проводить. Разведение «в себе» вызывает расширение изменчивости у помесей и появление животных, не удовлетворяющих селекционным

требованиям, поэтому оно обязательно сопровождается строгим отбором и подбором животных по основным продуктивным признакам [5, 6, 7]. Использование такого метода внутривидовой селекции позволит создать более интенсивный генотип овец ставропольской породы, соответствующий современным рыночным требованиям продукции мериносового овцеводства.

В последние годы в научной среде широко обсуждаются вопросы агроклиматических последствий современных изменений климата, их регионального проявления и влияния на систематизацию сельскохозяйственного производства. Учет таких климатических изменений очень важен для выработки правильной стратегии производства сельскохозяйственной продукции, а также оптимального планирования одной из наиболее важных его отраслей – животноводства в целом и тонкорунного овцеводства в частности. Особенно остро эта проблема касается районов с недостаточным увлажнением, к числу которых относится и сухостепная зона Поволжья.

По данным некоторых авторов [8, 9], изучение климата на территории нашей планеты позволило прийти к неоспоримому выводу о том, что с конца XIX в. средняя глобальная температура приземного слоя воздуха повысилась на 0,7 °С, причем четыре наиболее жарких года приходятся на период после 1990 г. Расчеты по кольцам деревьев, снежным пластам и коралловым рифам показали – средняя температура на поверхности Земли сейчас является самой высокой за 600 последних лет. Наиболее вероятной причиной повышения средней глобальной температуры воздуха считается резкое усиление парникового эффекта, возникающего от загрязнения атмосферы парниковыми газами. При этом с сохранением нынешних темпов и объемов загрязнения атмосферы средняя температура приземного слоя воздуха на планете уже к 2031 г. может повыситься на 1,3°С. Отмечается также, что потепление климата на поверхности Земли происходит неравномерно. Так, на экваторе оно практически не наблюдается, а ближе к полюсам становится более заметным [8, 10].

Эта оценка природно-климатических факторов указывает на серьезные изменения условий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе в такой малозатратной отрасли, как овцеводство, и особенно в районах с недостаточным увлажнением. Поэтому в связи с современными тенденционными изменениями климата определенным научно-практическим интересом представляет оценка влияния их изме-

нений на приспособляемость (адаптивность) к внешним условиям окружающей среды и продуктивные качества тонкорунных овец степного Поволжья.

В целом в зоне сухой степи Поволжья направление районирования тонкорунных пород овец сложилось с учетом природно-климатических, хозяйственных условий, селекционно-племенных результатов использования различных пород, а также конъюнктуры рынка продукции овцеводства. К сожалению, в настоящее время в Верхнем и Среднем Поволжье осталось незначительное количество тонкорунных овец и овцеводство, как второстепенная отрасль животноводства, имеет в основном полутонкорунное и грубошерстное направление. Основной массив тонкорунных овец сосредоточен в Нижнем Поволжье, а именно в Саратовской области.

Природные и климатические условия Саратовской области с длительным пастбищным периодом и наличием 1,7 млн. га естественных пастбищ благоприятны в этом аспекте для содержания тонкорунных овец. В левобережных заволжских районах находятся основные площади естественных степных и полупустынных пастбищ – 1,2 млн. га, в том числе в самых засушливых юго-восточных районах Заволжья – 700 тыс. га. Здесь производится около 80% от общего количества шерсти и баранины в рамках области, а 65% продукции Левобережья получают в Новоузенском и Александрово-Гайском районах.

Саратовская область считается зоной развитого мериносового (тонкорунного) овцеводства, основной тонкорунной породой здесь является ставропольская (узкоспециализированная порода шерстного направления продуктивности), прекрасно адаптируемая к местным засушливым условиям ее разведения.

Как указывается в ряде источников [11, 12, 13, 14], среда обитания животных отражается на их продуктивности, выживаемости, поэтому развитие овцеводства находится в значительной зависимости от условий внешней среды, и адаптогенез является важнейшим фактором его развития.

Приспособительный процесс, как трактуют авторы [13], – это равенство двух компонентов: генетической структуры популяции и комплекса факторов среды. При адаптации происходит пассивное приноравливание организмов к изменившимся условиям, и организм активно реагирует на эти условия, изменяя нормы, реакции внешних и внутренних органов, а также

поведение самого животного. Говоря об активности, проявляемой самим организмом на изменение внешней среды, надо учитывать важность рефлекторных и других психических реакций животных. Поэтому без учета адаптационных свойств животных нельзя вести селекцию и разведение в определенном регионе. Если значение адаптивного потенциала связано с обеспечением специфики адаптивной реакции, а также продуктивностью сельскохозяйственных животных, возникает необходимость создания определенной системы зональной селекции, признанной управлять экогенезом, продуктивными качествами разводимых животных в различных зонах и при разной технологии содержания [15].

В этой связи при скрещивании овец местной популяции для улучшения их продуктивности с интродуцированными баранами другой местности должны обязательно изучаться адаптивные качества получаемого помесного потомства.

Целью исследований было изучение адаптивных возможностей у помесных с австралийским мясным мериносом чистопородных ставропольских потомков, что так необходимо на современном этапе восстановления овцеводческой отрасли, которая находится в крайне тяжелом положении, для создания нового, более адаптированного к местным условиям типа мериносовых овец с высокими хозяйственно-полезными признаками в зоне сухой степи Поволжья.

Научная новизна заключалась в том, что в зоне Поволжья впервые проводилась работа по влиянию австралийских мясных мериносов на адаптивность и сохранность овец ставропольской породы.

Методика. Необходимо отметить, что Нижнее Поволжье относится не просто к наиболее резкоконтинентальным земледельческим районам [1]. Резкие перепады температурного режима здесь бывают в течение одной недели и даже суток. Так, зимой температура воздуха может изменяться от – 10 °С до + 5 °С [16].

В Саратовской области, по многолетним данным метеостанции НИИСХ Юго-Востока, за весенне-летний период выпадает только 20-30% годовых осадков. В засушливые годы за весенний период вегетации пастбищных трав выпадает лишь 11-20% осадков от их среднегодового количества. Годовое суммарное количество осадков – 180-230 мм. За последний двадцатилетний период при сохранении общего количества осадков на таком уровне их выпа-

дение по временам года неблагоприятно смещается. Подавляющая часть осадков стала выпадать не в весенний период, когда происходит максимальное развитие травостоя пастбищ, а в поздне-осенний и зимний периоды. Минимальная температура воздуха летом в тени достигает + 39 °С, зимой – 36°С [10].

Урожайность трав на пастбищах в условиях протекания постоянных летних засух невысокая в среднем и составляет 5-6 ц зеленой массы с гектара. Поэтому условия содержания и выращивания овец нередко очень близки к экстремальным. На выпасных естественных пастбищах овцы содержатся до декабря-января. Стойловый период длится 90-120 дней, и сроки его начала и окончания зависят от погодных условий. Обеспеченность кормами в стойловый период составляет на одну овцу 2-3 ц кормовых единиц. В неблагоприятные по урожайности годы дефицит нормы по кормовым единицам достигает 25-30%, а по переваримому протеину – 30-35%. Данная природно-климатическая характеристика зоны Поволжья приводится для того, чтобы показать, какое влияние оказали условия разведения на получаемых в ходе проведения научных исследований подопытных животных.

Научно-исследовательская работа проводилась с 2013 по 2016 гг. в ЗАО «Новая жизнь» Новоузенского района Саратовской области, расположенном в полупустынной зоне, граничащей с северо-западным Казахстаном.

В жестких резкоконтинентальных природно-климатических условиях осуществлять разведение овец бывает затруднительно. При проведении научного эксперимента этот факт учитывался, поэтому использовалась основная разводимая порода (ставропольская) и интродуктивная (австралийский мясной меринос). Обе эти породы обладают способностью хорошо адаптироваться в таких условиях.

Согласно научной новизне данной работы, в рассматриваемых исследованиях впервые в Поволжье, с точки зрения селекции, применялся генетический потенциал австралийских мясных мериносов. В связи с этим возникла необходимость дать небольшую характеристику этой породы.

Использование зарубежного селекционного материала и, в частности, привлечение для скрещивания австралийских мериносов мясного типа в настоящее время является актуальным. Впервые такая работа в России была начата в Ставропольском крае [17, 18]. Потомство, полученное от скрещивания маток породы советский

меринос с австралийскими мясными баранами, в сравнении с чистопородными сверстниками, по данным некоторых ученых [19], характеризовалось повышенными показателями мясной продуктивности. Другие авторы отмечают [20], что по росту и развитию, откормочным и мясным качествам, а также интерьерным показателям потомство от импортных баранов австралийской селекции и маток целинного типа ставропольской породы обладало высоким потенциалом продуктивности. Кроме того, [21] ими было установлено, что помеси от мясных мериносов разной кровности имели превосходство над чистопородными сверстниками породы маньчжский меринос по откормочным, мясным качествам, а также эффективности переработки корма в продукцию. Это, вероятно, было связано с эффектом скрещивания и с генетически консолидированной продуктивностью у импортных баранов.

Порода австралийский мясной меринос была выведена в Австралии в конце XX в. Живая масса взрослых баранов в среднем достигает 120-140 кг, настриг невытой шерсти доходит до 15-18 кг, тонина шерсти – 64-70 качества, выход чистого шерстного волокна – 60-65%. Из Австралии в Россию бараны-производители этой породы были завезены в 2007 г., и с 2008 г. их начали разводить в Ставропольском крае. В Поволжье использование австралийских мясных мериносов в тонкорунном овцеводстве является перспективным селекционным приемом.

В наших научных исследованиях была использована сперма от трех полукровных с австралийским мясным мериносом высокопродуктивных баранов-производителей ставропольской породы, имеющих одного и того же предка по австралийскому мясному мериносу, и завезенных из племзавода «Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края [22].

Живая масса таких баранов варьировала в среднем от 80 до 116 кг, настриг чистой шерсти – от 8,3 до 9,1 кг, длина шерсти – от 10,0 до 11,5 см, шерсть была в основном 70 качества. От завезенных баранов, в условиях овцеводческого хозяйства ЗАО «Новая жизнь», получали сперму, которую замораживали в жидком азоте при температуре - 196°С. Подопытных овцематок осеменяли искусственно.

Качество спермы баранов обоих генотипов было в пределах физиологической нормы, но выживаемость спермиев была лучше у полукровных по австралийскому мясному мериносу производителей (окислительный потенциал 3,92 мин.), чем у местных чистопородных став-

ропольских баранов (окислительный потенциал 4,25 мин) [23].

Местные чистопородные ставропольские матки по продуктивным показателям отвечали требованиям, предъявляемым к овцам шерстного направления продуктивности. Живая масса была на уровне 49-51 кг, настриг чистой шерсти – 2,53-2,54 кг, при выходе чистого шерстного волокна 50,10-50,30%, коэффициент шерстности – 51,60-52,00 г.

Опытные и контрольные группы овец находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Кормление овец производилось по полноценным и сбалансированным рационам. Так, в состав зимнего рациона входили: сено степное, заливное, бобовое и концентраты (дёрть ячменная). Летний рацион овцематок состоял из зеленого пастбищного корма и подкормки из концентратов [24, 25].

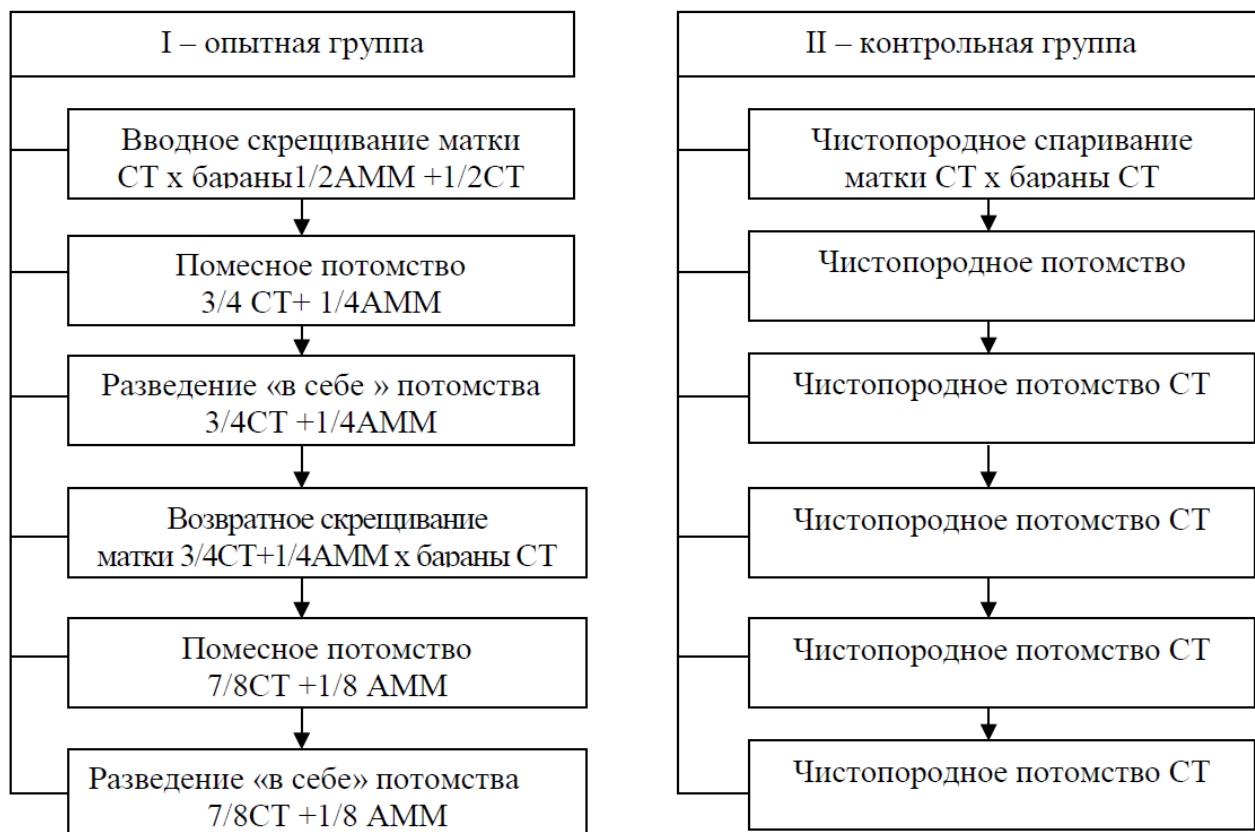
До 3-4-дневного возраста весь подопытной молодняк находился в индивидуальных клетках вместе с матками, затем до 2-недельного возраста ягнята вместе с матками содержались в сакманах, а с 2 недель молодняк вы-

ращивался кашарно-базовым способом. Отъем проводился в возрасте 4,5 месяцев. После отбивки (отъема) ягнята формировались в отары – ярочки и баранчики отдельно. Первые 2-3 недели ягнята питались молоком матери, затем их постепенно начинали подкармливать концентратами и мелко-стебельчатым сеном хорошего качества. В этот период в подготовительных отделениях (столовых), кроме сена и концентратов, в качестве подкормки вводили пищевой мел и поваренную йодированную соль.

Методика работы основывалась на Технологическом регламенте [24]. Материалом (объектом) исследований служили чистопородные ставропольской породы (контроль) и 1/8-кровные помесные с австралийским мясным меринсом (опыт) овцы. Научно-исследовательская работа велась по следующей схеме (рисунок).

В результате поэтапного скрещивания местных ставропольских маток с полукровными по австралийскому мясному мериносу баранами ставропольской породы, завезенными из Ставропольского края, были получены помесные овцы с 1/8-кровностью по АММ. Затем помес-

Схема проводимых исследований



АММ – австралийский мясной меринос, СТ – ставропольская породы овец

Рисунок – Схема проводимых исследований

ных баранчиков и ярк генотипа 1/8АММ+7/8СТ в возрасте полтора года спаривали разведением «в себе» для закрепления полученных улучшенных продуктивных параметров (опыт). Чистопородное потомство получали спариванием местных чистопородных маток и баранов ставропольской породы, выращенных в ЗАО «Новая жизнь» (контроль).

У всего подопытного потомства разного происхождения в возрасте до года наряду с основными продуктивными показателями изучались и оценивались также адаптивные возможности с целью выведения желательных животных с улучшенным генетическим потенциалом.

Результаты. Рентабельность овцеводческой отрасли тесно связана с воспроизводством и качеством ремонтного потомства, в связи с этим воспроизводительная способность маток и сохранность молодняка являются важными хозяйственно-полезными признаками [26, 27].

По данным ряда ученых [28, 29], ведение интенсивной селекции и повышение генетического потенциала овец возможно при рождении большого количества ягнят в период ягнения овцематок. Плодовитость овец, как считают авторы, обладает высокой степенью изменчивости под действием условий окружающей среды, возраста животных, сроков ягнения и других не менее важных факторов. Темпы роста производства продукции овцеводческой отрасли, в значительной мере, зависят от количества приплода, получаемого от одной матки, то есть от многоплодия разводимых пород овец.

При скрещивании овцематок одной породы с баранами другой [21] выявлено повышение плодовитости без существенного изменения направления продуктивности улучшаемой породы. По мнению некоторых исследователей, по плодовитости и общему количеству ягнят, выраженных на матку, помесные родители имеют преимущество с чистопородными. Плодовитость также зависит от индивидуальных качеств и наследственности баранов-производителей.

Экспериментальные данные, полученные в ходе проведения опыта при межпородном скрещивании, подтвердили некоторое положительное влияние баранов-производителей австралийских мясных мериносов на плодовитость маток местной ставропольской породы.

В связи с этим большой научный интерес представляет изучение способности тонкорунных овец в сухих степных условиях не только приспособляться к постоянно изменяющейся окружающей среде обитания, но и, сохраняя

свой вид, демонстрировать максимальную продуктивность.

Результаты исследований показали, что разведение «в себе» помесных с австралийским мясным мериносом отцов и матерей способствовало закреплению у полученного потомства улучшенных показателей по плодовитости и сохранности, которые были выявлены на начальном этапе скрещивания местных ставропольских маток с баранами породы австралийский мясной меринос (таблица 1).

Таблица 1 – Плодовитость маток и сохранность ягнят разного происхождения

Показатель	Группа/генотип	
	I – СТ	II – 7/8СТ+ 1/8АММ
Количество маток, гол.	185	193
Объягнилось маток – всего, гол.	168	176
В т.ч., в процентах от общего числа	90,8	91,1
Получено ягнят всего, гол.	205	226
Плодовитость маток, %	122	128,4
Сохранность ягнят от рождения до 4,5 месяцев	77,7	81

Примечание: АММ– австралийский мясной меринос; СТ – ставропольская порода овец и далее по тексту

На основании проведенного учета всех объягнвшихся маток и родившихся ягнят были определены плодовитость маток и сохранность молодняка. По результатам ягнения выявлено, что плодовитость матерей, помесных с австралийским мясным мериносом, была выше на 6,4%, чем от чистопородных сверстниц ставропольской породы. Следовательно, новый желательный тип мясных мериносов, выведенный для разведения в условиях сухих степей Поволжья, характеризовался высокой плодовитостью.

Помесное по австралийскому мясному мериносу потомство при разведении «в себе» по сравнению с чистопородными сверстниками ставропольской породы в постэмбриональный период характеризовалось лучшей устойчивостью к воздействию отрицательных факторов окружающей среды. Так, сохранность помесных ягнят от рождения до 4,5-месячного возраста была выше на 3,3%, чем их чистопородных сверстников. Преимущество у помесного молодняка в сохранности, вероятно, связывалось с сильным влиянием на генотип потомства отцовской породы – австралийский мясной меринос.

Следовательно, скрещивание овец ставропольской породы поволжской популяции с

баранами-производителями австралийского мясного меринуса в условиях сухой степи Поволжья способствовало повышению плодовитости маток, сохранности потомства, улучшению их адаптивных возможностей, а использование метода «разведение в себе» консолидировало (закрепило) полученные результаты, что подтверждается научными данными.

Кровь – основная составляющая часть организма животных и своим составом отражает все изменения, протекающие в нем в процессе жизнедеятельности, а также способность его адаптации к стрессовым факторам условий конкретно сложившейся окружающей среды. Кровь является самой информативной тканью живого организма, выполняет функции регулятора жизненных процессов, является связующим звеном между органами и тканями.

Состав крови обуславливает характер протекающих в организме животного биохимических процессов, свидетельствует о его росте, развитии, продуктивности и резистентности. Морфологический состав крови позволяет наиболее объективно оценивать многие процессы, протекающие в живом организме, и правильно давать характеристику его состояния. Обеспечивая гормональную регуляцию, обмен веществ, активно участвуя в защите организма животных от негативных факторов окружающей среды, кровь имеет определенную тесную связь с продуктивностью. Некоторые гемоклетки (лейкоциты) способны поглощать микробы, вирусы, чужеродные белки, инородные тела. Кроме того, проникновению в организм микробов, вирусов или продуктов их жизнедеятельности – токсинов – могут препятствовать специальные белковые вещества (антитела), обладающие свойством обезвреживать чужеродные вещества [30].

На основании химико-лабораторных исследований было выявлено, что гематологические показатели овец обоих генотипов находились в пределах физиологических норм, допустимых для меринусовых овец, разводимых в условиях сухих степей, но помесные 1/8-кровные по австралийскому мясному меринусу ярочки в результате разведения «в себе» имели преимущество над своими чистопородными сверстниками, что подтверждено исследованиями.

Так, по общему белку превышение составляло 5,02%, альбуминам – 0,3%, глобулинам – 1,72%, гемоглобину – 7,76%, содержанию эритроцитов – 0,38% (таблица 2).

Таблица 2 – Гематологические показатели молодняка разного происхождения в возрасте 4,5 месяцев (n=3гол.)

Показатель	Группа/генотип	
	I – СТ	II –7/8СТ+ 1/8АММ
Общий белок, г/л	70,91±0,49	75,93± 0,40**
Альбумины, г/л	40,71±0,09	41,01±0,04**
Глобулины, г/л	31,31±0,30	33,03±0,34**
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,75±0,58	8,13±0,54
Гемоглобин, г/л	149,85±1,89	157,61±1,84**
Резервная щелочность, м моль/л	126,0	127,25

Примечание: **P>0,99

Изучение механизмов адаптации овец к низким температурам среды и гипоксии (нехватке кислорода) – важное направление экологической физиологии, имеющее большое научно-практическое значение (таблица 3).

Таблица 3 – Клинико-физиологические показатели молодняка разного происхождения в возрасте 4,5 месяцев (n=10 гол.)

Показатель	Группа/генотип	
	I – СТ	II –7/8СТ+ 1/8АММ
Температура тела, °С	39,31±0,19	39,15± 0,14
Число дыханий, мин.	45,4±0,10	42,62±0,05
Пульс в 1 мин., ударов	87,1±0,13	72,25±0,16

Анализ таблицы 3 показал, что температура тела у помесного потомства была ниже на 0,16 °С, чем у чистопородных животных. Число дыханий у помесей при разведении «в себе» было ниже на 2,78 в мин, чем у чистопородных сверстников, а по частоте ударов пульса в минуту была обнаружена более существенная разница между животными разного происхождения, которая составляла 14,85 в минуту в пользу помесного молодняка.

Эти различия, видимо, были переданы помесам отцовской породой австралийский мясной меринус, что свидетельствует об их лучшей приспособленности к условиям сухостепной зоны разведения. Следовательно, помесные ярки, полученные при разведении «в себе», по сравнению с чистопородными аналогами, оказались более адаптированными в условиях зоны Поволжья.

Выводы. Таким образом, первоэтапное скрещивание маток ставропольской породы местной популяции с полукровными по австралийскому мясному меринусу баранами-производителями способствовало получению более жизнеспособного помесного потомства, характе-

ризовавшегося лучшими адаптационными свойствами к природно-климатическим условиям и производственно-хозяйственной специфике зоны сухой степи Поволжья.

В результате разведения «в себе» у помесных с 1/8-кровностью по АММ овец отмечалось расширение изменчивости и, как следствие, появление животных с улучшенными продуктивно-адаптивными особенностями. При использовании метода разведение «в себе» произошло закрепление желательных качеств у помесного потомства, которые лидировали над чистопородными сверстниками. При этом как при разведении «в себе», так и в результате чистопородного спаривания у потомства разного происхождения уже в возрасте до года подтверждается тенденция наследования материнских и отцовских качеств.

Выработанный достаточно сильный защитный механизм у чистопородных ставропольских овец местной популяции позволяет считать их донорами при скрещивании с другими породами разного направления продуктивности.

Скрещивание чистопородных овец ставропольской породы с австралийскими мясными меринсами и последующее разведение помесей «в себе» способствует повышению продуктивностиместного поголовья животных, а также сохранению с возрастом их высокой адаптационной способности, что является немаловажным фактором при их разведении в экстремальных условиях сухой степи Поволжья.

В этой связи для получения животных с динамичным механизмом адаптации к сложным условиям разведения, характерным для засушливой зоны юго-востока Поволжья, предлагается скрещивание местных овец ставропольской породы с меринсами австралийской селекции, а для дальнейшей консолидации и повышения уровня их продуктивности полученных помесей разводить «в себе».

Список литературы

- 1 Абонеев В.В., Яковенко А.М., Марченко В.В. К вопросу повышения эффективности использования генетического потенциала тонкорунных овец племенных стад // Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 1. С. 60-63.
- 2 Амерханов Х.А. Трудиться предстоит много и настойчиво // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 1. С. 1-7.
- 3 Николаев А.И., Ерохин А.И. Овцеводство / под ред. А.И. Ерохина. 5-е изд. перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1987. 186 с.
- 4 Polymorphisms of coding region of BM-PR-1B gene and their relationship with litter size in sheep / M. Chu [et al.] // Mol Biol Rep. 2011. № 38 (6). P. 4071.
- 5 Иванов М.Ф. Пути развития овцеводства. Полное собрание сочинений. М., 1964. Т. 3. С. 15-107.
- 6 Гумбатов Г.В. Важность создания внутрипородных типов в бозахской породе овец // Зоотехния. 2013. № 7. С. 10-11.
- 7 Касенов Т.К., Тореханов А.А. Некоторые селекционные аспекты выведения новой породы овец «Етті меринос» // Новости науки Казахстана. 2013. Вып. 2 (116). С. 98-111.
- 8 Бобров Г.П. Погода и климат Саратова в вопросах и ответах. Саратов: ЭМОС, 2002. 220 с.
- 9 Макевнин С.Г. Проблема определения оптимального и экстремального периодов года по ответным реакциям овец на воздействие природных факторов в условиях юго-востока СССР и ее значение в овцеводстве. Волгоград, 1983. 200 с.
- 10 Васильчук Н.С. Селекция яровой твердой пшеницы. Саратов: Изд-во «Новая газета», 2001. 119 с.
- 11 Чижова Л.Н. Биохимические тест-системы, генетические маркеры продуктивности, их использование в селекции овец: автореф. на соиск. ученой степени доктора с.-х. наук. Ставрополь. 2004. 57 с.
- 12 Чижова Л.Н. Лаборатория иммуногенетики и ДНК-технологий: настоящее и будущее // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2015. Т. 2. № 8. С. 144-147.
- 13 Чижова Л.Н., Абонеев В.В., Шумаенко С.Н. Подбор родительских пар на основе кровегрупповых факторов у овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2014. № 4. С. 13-15.
- 14 Гаглоев А.Ч., Негреева А.Н. Генетико-статистические параметры чистопородных и помесных овец // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (26). С. 19-27.
- 15 Раушенбах Ю.О. Экогенез домашних животных. М.: Наука, 1987. С. 6.
- 16 Жученко А.А. Фундаментальные и при-

кладные научные приоритеты адаптивной интенсификации растениеводства в 21 веке. Саратов, 2000. 274 с.

17 Исмаилов И.С., Амирова П.Х., Кущенко В.А., Чернов В.В. Воспроизводительность маток и сохранность ягнят различного происхождения // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 1. С. 28-29.

18 Сердюков И.Г., Павлов М.Б. Весовой рост и убойные показатели молодняка овец ставропольской породы и их помесей с австралийскими баранами // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 1. С. 40-43.

19 Ефимова Н. И., Завгородняя Г.В., Дмитрик И.И. Откормочные и мясные качества баранчиков породы советский меринос и их помесей с австралийскими мериносомами // Овцы, козы, шерстяное дело. 2007. № 4. С. 43-45.

20 Абонеев В.В., Беляев А.М., Уваров В.И., Сидоренко Д.И. Откормочные, мясные и интерьерные показатели потомства от тонкошерстных австралийских баранов и маток ставропольской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. № 4. 2007. С. 36-39.

21 Абонеев В.В., Шумаенко С.Н. Эффективность выращивания ярок разных генотипов // Овцы, козы, шерстяное дело. 2014. № 3. С. 22-24.

22 Лакота Е.А., Стенькин Н.И. Влияние вводного скрещивания чистопородных ставропольских овцематок с полукровными баранами по австралийскому мясному мериносу на мясную продуктивность их потомства // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы Международной научно-практической конференции (12-15 января 2015 г.). Ульяновск, 2015. С.146-149.

23 Временные рекомендации по глубокому замораживанию и использованию спермы баранов-производителей. М.: Колос, 1978. 11 с.

24 Технологический регламент по бонитировке овец тонкорунных и полутонкорунных пород. Ставрополь: СНИИЖК, 2003. 25 с.

25 Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. М.: Агропромиздат, 2003. 352 с.

26 Исмаилов И.С., Амирова П.Х., Кущен-

ко В.А., Чернов В.В. Воспроизводительность маток и сохранность ягнят различного происхождения // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 1. С. 28-29.

27 Воспроизводительная способность овец акжанкской мясо-шерстной породы / Б.Б. Траисов [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 1. С. 21.

28 Hunt J. Getting the most your flock // Farmers Weeekli 153.9. Sep. 3. 2010. P. 34, 36.

29 Мамаев С.Ш., Абдурасулов А.Х. Ранняя случка ярок многоплодного типа в воспроизводстве стада // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2014. № 1 (4). С. 37-39.

30 Лакота Е.А. Гематологические показатели и продуктивность молодняка овец различного происхождения // Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птиц, рыб: материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию зоофакультета СГАУ им. Н.И.Вавилова. Саратов, 2020. С.83-85.

List of references

1. Aboneev V.V., Yakovenko A.M., Marchenko V.V. On the issue of improving the efficiency of using the genetic potential of fine-wool sheep of breeding herds // Sheep, goats and wool production. 2016. № 1. Pp. 60-63.

2. Amerkhanov Kh.A. There is a lot of work to be done and persistent // Sheep, goats and wool production. 2010. № 1. Pp. 1-7.

3. Nikolaev A.I., Erokhin A.I. Sheep breeding / ed. A.I. Erokhin. 5th edition revised and enlarged. M. Agropromizdat, 1987. 186 p.

4 Polymorphisms of coding region of BMPR-IB gene and their relationship with litter size in sheep / M. Chu [et al.] // MolBiol Rep. 2011. № 38 (6). P. 4071.

5 Ivanov M.F. Ways of development of sheep breeding. Full composition of writings. M., 1964. T. 3. Pp. 15-107.

6 Gumbatova G.V. The importance of creating intra-breed types in the Bozakh breed of sheep // Zootechniya. 2013. № 7. Pp. 10-11.

7 Kasenov T.K., Torekhanov A.A. Some breeding aspects of breeding a new breed of sheep «Etti merino» // News of Kazakhstan science. 2013. Issue 2 (116). Pp. 98-111.

- 8 Bobrov G.P. Weather and climate of Saratov in questions and answers. Saratov: EMOS, 2002. 220 p.
- 9 Makevnin S.G. The problem of determining the optimal and extreme periods of the year based on the responses of sheep to the impact of natural factors in the south-east of the USSR and its importance in sheep breeding. Volgograd, 1983. 200 p.
- 10 Vasilchuk N.S. Breeding of spring durum wheat. Saratov: Novaya Gazeta Publishing House, 2001. 119 p.
- 11 Chizhova L.N. Biochemical test systems, genetic markers of productivity, their use in sheep breeding: abstract for the degree of Doctor of Agricultural Sciences. Stavropol. 2004. 57 p.
- 12 Chizhova L.N. Laboratory of Immunogenetics and DNA Technologies: Present and Future // Collection of Scientific Works of the All-Russian Research Institute of Sheep and Goat Breeding. 2015. Vol. 2. № 8. Pp. 144-147.
- 13 Chizhova L.N., Aboneev V.V., Shumaenko S.N. Selection of parental couples based on blood group factors in sheep // Sheep, goats and wool production. 2014. № 4. Pp. 13-15.
- 14 Gagloev A.Ch., Negreeva A.N. Genetic and statistical parameters of pure breed and land sheep // Bulletin of Omsk State Agricultural University. 2017. № 2 (26). Pp. 19-27.
- 15 Rauschenbach Yu.O. Ecogenesis of pets. M.: Science, 1987. P. 6.
- 16 Zhuchenko A.A. Fundamental and applied scientific priorities of adaptive intensification of crop production in the 21st century. Saratov. 2000. 274 p.
- 17 Ismailov I.S., Amirova P.H., Kushchenko V.A., Chernov V.B. Reproducibility of uterus and preservation of lambs of various origins // Sheep, goats and wool production. 2010. № 1. Pp. 28-29.
- 18 Serdyukov I.G., Pavlov M.B. Weight growth and killing indicators of young sheep of the Stavropol breed and their mixing with Australian rams // Sheep, goats and wool production. 2010. № 1. Pp. 40-43.
- 19 Efimova N.I., Zavgorodnyaya G.V., Dmitrik I.I. Fattening and meat qualities of lamb breeds Soviet merinos and their mixing with Australian merinos // Sheep, goats and wool production. 2007. № 4. Pp. 43-45.
- 20 Aboneev V.V., Belyaev A.M., Uvarov V.I., Sidorenko D.I. Fattening, meat and interior indicators of offspring from thin-haired Australian rams and uterus of the Stavropol breed // Sheep, goats and wool production. № 4. 2007. Pp. 36-39.
- 21 Aboneev V.V., Shumaenko S.N. Efficiency of growing yarns of different genotypes // Sheep, goats and wool production. 2014. № 3. Pp. 22-24.
- 22 Lakota E.A., Stenkin N.I. Influence of introduction crossing of thoroughbred Stavropol ewes with half-blooded rams on the Australian meat merino on meat efficiency of their posterity // Fundamental and applied problems of increase in efficiency of animals and competitiveness of products of livestock production in modern economic conditions of the Arbitration Procedure Code of the Russian Federation: materials of the International academic and research conference (on January 12-15, 2015). Ulyanovsk, 2015. Pp. 146-149.
- 23 Temporary recommendations for deep freezing and use of sperm rams. M.: Kolos, 1978. 11 p.
- 24 Technological regulations for the bonitisation of sheep of thin and semi-thin rocks. Stavropol: SNIZHK, 2003. 25 p.
- 25 Kalashnikov A.P., Kleimenov N.I., Bakanov V.N. Norms and diets for feeding farm animals: reference manual. M.: Agropromizdat, 2003. 352 p.
- 26 Ismailov I.S., Amirova P.H., Kushchenko V.A., Chernov V.V. Reproducibility of uterus and preservation of lambs of various origins // Sheep, goats and wool production. 2010. № 1. Pp. 28-29.
- 27 Reproducibility of sheep of Akzhank meat and wool breed / B.B. Traisov [et al.] // Sheep, goats and wool production. 2016. № 1. P. 21.
- 28 Hunt J. Getting the most your flock // Farmers Weeekli 153.9. Sep. 3. 2010. P. 34, 36.
- 29 Mamaev S.Sh., Abdurasulov A.Kh. Early case of yarns of multiple type in the reproduction of herds // Bulletin of Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Scriabin. 2014. № 1 (4). Pp. 37-39.
- 30 Lakota E.A. Hematological indicators and productivity of young sheep of different origins // Modern ways to improve the productive qualities of farm animals, birds, fish: materials of the National Scientific and Practical Conference with international participation, dedicated to the 90th anniversary of the zoo faculty of SGAU named after N.I. Vavilov. Saratov, 2020. Pp. 83-85.