

4. Игнатьев, Н.Г. Аминотрансферазы, α -амилаза и фосфатазы в тканях тощей кишки у поросят / Н.Г. Игнатьев, М.Г. Терентьева // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2014. – № 2. – С. 5-7.
5. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных [Электронный ресурс] : приложение к приказу Министерства здравоохранения СССР : [принято 12.03.1977 г. №775]. – URL: <http://www.vita.org.ru/exper/order-peotrovsky.htm> (дата обращения: 25.01.2016).
6. Терентьева, М.Г. Трансферазы, фосфатазы и α -амилаза в тканях прямой кишки у поросят / М.Г. Терентьева, Н.Г. Игнатьев // Ученые Записки Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2014. – Т. 218. – С.260-266.
7. Терентьева, М.Г. Аминотрансферазы в тканях слепой кишки у поросят / М.Г. Терентьева, Н.В. Мардарьева // Вестник РУДН. – М., 2013. – №1. – С. 75-80.
8. Терентьева, М.Г. Аминотрансферазы и фосфатазы прямой кишки у разновозрастных поросят // Аграрный вестник Урала. – Екатеринбург, 2010. – №5 (71). – С.67-68.
9. Ткачук, В.А. Клиническая биохимия. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 515 с.

DOI10.12737/19066

УДК 619.636.0.82

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ШЕРСТИ КРОССБРЕДНЫХ ЯРОК АКЖАЙКСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОДБОРА РОДИТЕЛЬСКИХ ПАР

Траисов Балуаш Бакишевич, д-р с.-х. наук, проф., директор департамента животноводства и агробиотехнологии РГП ПХВ «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана».

090009, Западно-Казахстанская область, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51.

E-mail: traisov@mail.ru

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Baimischev_HB@mail.ru

Селионова Марина Ивановна, д-р биол. наук, проф., директор ФГБНУ ВНИИОК.

355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15.

E-mail: priemnaya@vniiook.ru

Скорых Лариса Николаевна, д-р биол. наук, проф. ФГБНУ ВНИИОК.

355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15.

E-mail: priemnaya@vniiook.ru

Ключевые слова: шерсть, тонина, класс, настриг, качество, крепость, подбор.

Цель исследования – повышение шерстной продуктивности овец акжайкской мясо-шерстной породы за счет различных подборов родительских пар. Для проведения исследований использовали два варианта подбора родительских пар: акжайкских мясо-шерстных баранов-производителей мясного типа (живая масса не менее 110 кг, настриг шерсти в оригинале 9,5 кг, длина шерсти 15,0 см, тонина шерсти 50-го качества) спаривали с овцематками I и II класса в возрасте 2,5 года не местного типа из половозрастного стада. В зависимости от классности овцематки были разделены на две группы по 200 голов в каждой. По такому же принципу был сформирован второй вариант подбора родительских пар: для спаривания с овцематками I и II класса использовались бараны-производители пользовательского стада (живая масса 102 кг, настриг шерсти в оригинале 8,24 кг, длина шерсти 15,5 см, тонина шерсти 50-го качества). Изучение шерстной продуктивности и физико-технических свойств шерсти годовалых ярок проводилось с использованием общепринятых методик в научно-исследовательской лаборатории шерсти ФГБНУ ВНИИОК (г. Ставрополь). В результате проведенных исследований установлено, что повышение мясности акжайкских мясо-шерстных овец не оказывает отрицательного влияния на шерстную продуктивность ярок. Шерсть ярок годовалого возраста была типичной для кроссбредной по тонине и в целом хорошо уравнена по штапелю. Достоверных различий по физико-техническим свойствам шерсти между сравниваемыми группами не имело, шерсть отвечала требованиям текстильной промышленности для однородной полутонкой шерсти.

В условиях интенсификации овцеводства самыми эффективными являются скороспелые породы мясо-шерстного направления. Использование животных мясо-шерстного направления продуктивности является важным в новых экономических условиях производства в целях успешной конкуренции с другими отраслями животноводства и с другими направлениями овцеводства, так как животные именно этого направления продуктивности наиболее удачно сочетают в себе высокую шерстную и мясную продуктивность [2, 5, 6].

Племенная работа в мясо-шерстном овцеводстве должна быть направлена на одновременное развитие у животных мясной и шерстной продуктивности с тем, чтобы при наименьших затратах труда и корма на единицу продукции получать как можно больше высококачественной кроссбредной шерсти и баранины. Для достижения этой цели необходимо постоянно повышать скороспелость, улучшать использование корма,

добиваться увеличения живой массы и настригов шерсти. Селекция овец в указанном направлении должна осуществляться в условиях одновременного улучшения мясной продуктивности с сохранением качественных показателей шерсти, для чего очень важна разработка приемов, которые бы способствовали получению и выращиванию животных желательного типа с высокой продуктивностью [1, 3, 4].

В мясо-шерстном овцеводстве отбор животных для разведения осуществляется как по конституции и экстерьеру, так и по продуктивным особенностям: живой массе, скороспелости, мясным шерстным качествам, молочности и плодовитости. На основании такой оценки животных разделяют на племенных и пользовательных, что позволяет вести целенаправленную работу по улучшению, совершенствованию и сохранению продуктивных показателей разводимой породы [7, 8].

Цель исследований – повышение шерстной продуктивности овец акжаикской мясо-шерстной породы за счет различных подборов родительских пар.

Задачи исследований: 1) изучить шерстную продуктивность ярок годовалого возраста, полученных от различных вариантов подбора родительских пар; 2) определить качественные показатели шерсти ярок (тонина, длина, крепость, содержание жира); 3) установить процентное соотношение животных помесного типа в зависимости от вариантов подбора родительских пар.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили овцы акжаикской мясо-шерстной породы (АКМШ) Таскалинского района, Западно-Казахстанской области. Для создания вариантов подбора родительских пар из числа овцематок пользовательского стада по принципу классной принадлежности было сформировано четыре группы животных по 200 голов в каждой: 1 и 3 группы – овцематки I класса, а 2 и 4 группы животных состояли из овцематок II класса. Овцематок первой и второй группы осеменяли семенем баранов-производителей мясного типа (живая масса 110 кг, настриг шерсти в оригинале 9,5 кг, длина шерсти 15,0 см, тонина шерсти 50-го качества). Овцематок третьей и четвертой группы осеменяли семенем баранов-производителей пользовательского стада (живая масса 102 кг, настриг шерсти в оригинале 8,24 кг, длина шерсти 15,5 см, тонина шерсти 50-го качества).

Овцематки I бонитировочного класса имели живую массу 51,0 кг, настриг шерсти в оригинале 3,5 кг, тонину шерсти 56-го качества. Овцематки II бонитировочного класса имели живую массу 48,0 кг, настриг шерсти в оригинале 3,3 кг, тонину шерсти 56-го качества. Шерсть овцематок всех групп имела хорошую уравненность по руну и штапелю. В период эксперимента животные исследуемых групп содержались в одинаковых условиях кормления и содержания.

Шерстную продуктивность и показатели ее качества изучали у ярок, полученных от различных вариантов подбора родительских пар в годовалом возрасте. Настриг шерсти определяли у всех животных по общепринятым методикам в период стрижки с точностью до 0,1 кг. Выход чистого волокна определяли по методике ВНИИОК (1991). Физико-технологические свойства шерсти определяли в рунах ярок каждой группы животных. Густоту шерсти определяли по методике Н. А. Новиковой (1957). Естественную длину шерсти определяли по линейке при бонитировке овец. Истинную длину шерсти определяли на приборе 4-10-1-22 по методике ВИЖ (1969). Толщину шерстных волокон определяли по методике ВНИИОК (1967) на манометре ДШ-Зм. Для определения содержания жира в шерсти использовали методику экстрагирования в аппарате Со-кслета. Классный состав рун животных определялся в соответствии с ГОСТом 30702-2000 «Шерсть торговая сельскохозяйственная – промышленная классификация». Классный состав животных, участвующих в эксперименте, определяли согласно Инструкции по бонитировке полутонкорунных овец с основами племенного дела (1985). Полученные результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики по Г. Ф. Лакину (1990) с использованием критерия достоверности Стьюдента и пакета компьютерной программы MicrosoftExcel 2007.

Результаты исследований. В мясо-шерстном полутонкорунном овцеводстве количество шерсти, получаемой от одной овцы в год, и ее качество имеет решающее значение при определении племенной ценности того или иного животного. Поэтому в проведенных исследованиях изучению этих признаков было уделено значительное внимание.

У всех групп ярок настриг шерсти отвечал минимальным требованиям стандарта для акжаикских мясо-шерстных овец. Несколько лучший настриг (3,41 кг) был у ярок, полученных при спаривании маток I класса с пользовательными баранами, что на 2,1% выше, чем у их сверстниц, полученных от спаривания баранов мясного типа с матками I класса. Годовалые ярки, полученные от спаривания маток II класса с баранами мясного типа, на 1,5% превосходили по настригу грязной шерсти ярок, полученных от спаривания пользовательных баранов с матками II класса.

Наибольший процент выхода мытой шерсти установлен у ярок, полученных от спаривания мясо-шерстных баранов с матками I класса, по сравнению с ярками, полученными спариванием их с матками II класса. По коэффициенту шерстности ярки всех групп отвечали требованиям, предъявляемым к животным полутонкорунного мясо-шерстного направления продуктивности (табл. 1).

Таблица 1

Шерстная продуктивность ярок-годовиков

Группы	n	Настриг шерсти, кг		Процент выхода мытой шерсти, М±m	Коэффициент шерстности, г
		немытой, М±m	мытой, М±m		
АКМШ мясной тип х пользовательский I класс	10	3,34±0,06	1,94±0,11	58,9±0,27	51,2
АКМШ мясной тип х пользовательский II класс	10	3,28±0,05	1,66±0,11	51,6±0,66	46,7
АКМШ пользовательский х пользовательский I класс	10	3,41±0,05	1,97±0,09	57,9±0,40	50,5
АКМШ пользовательский х пользовательский II класс	10	3,23±0,04	1,62±0,11	50,2±0,48	43,2

Коэффициент шерстности у молодняка, полученного при спаривании баранов мясного типа с матками I класса и матками II класса, выше у потомства, полученного от пользовательных баранов на 1,3 и 8,1% соответственно. Использование баранов-производителей мясного типа не снижает показателей шерстной продуктивности у ярок акжайкской мясо-шерстной породы.

Одним из наиболее важных показателей качества шерсти является ее тонина в разных зонах штапеля. На тонину шерсти влияют окружающая среда, физиологическое состояние организма овец и другие факторы. У большинства пород овец тонкорунного и полутонкорунного направления продуктивности коэффициенты неравномерности тонины по всей длине волокна уменьшаются в направлении от верхней к нижней зоне штапеля шерсти. Неуровненность тонины по штапелю в нижней зоне по сравнению с верхней увеличивается примерно на 2-5%.

Для характеристики влияния различных факторов на тонину шерсти измерение тонины шерстных волокон производили в нижней, средней и верхней зонах штапеля. Верхняя зона штапеля соответствовала периоду от рождения до отбивки ягнят (лучший период для роста шерсти), средняя зона – осенне-зимнему периоду и нижняя зона – наиболее неблагоприятному период для роста шерсти – зимне-весеннему.

Таблица 2

Тонина шерсти ярок по зонам штапеля, мкм

Группа животных (варианты подбора родительских пар)	n	Зоны штапеля			Тонина шерсти в среднем по штапелю	Относительное утончение в нижней зоне штапеля, мкм	Коэффициент вариации тонины шерсти, %
		нижняя М±m	средняя М±m	верхняя М±m			
АКМШ мясной тип х пользовательский I класс	10	27,0±0,59	27,9±0,69	29,7±0,69	28,2±0,79	2,7	21,5±1,1
АКМШ мясной тип х пользовательский II класс	10	25,8±0,42	27,1±0,46	28,2±0,49	27,0±0,69	2,4	16,9±0,31
АКМШ пользовательский х пользовательский I класс	10	27,9±0,45	28,8±0,65	29,1±0,56	28,6±0,52	1,2	19,4±1,8
АКМШ пользовательский х пользовательский II класс	10	25,3±0,54	26,3±0,60	27,6±0,57	26,4±0,61	2,3	22,5±1,0

Результаты измерения тонины шерстных волокон (табл. 2) показали, что подопытные ярки, полученные от маток I класса, в среднем по штапелю характеризуются 56-м качеством шерсти, а от маток II класса – 58-м качеством. Показатели величины поперечного сечения волокон у годовалых ярок, полученных от спаривания пользовательных баранов с овцематками I класса, больше на 8,3% ($P<0,05$), чем у их сверстниц, полученных от спаривания этих же баранов с овцематками II класса. Годовалые ярки, полученные от спаривания баранов мясного типа с матками I класса, превосходили по тонине шерсти своих сверстниц, полученных от спаривания баранов мясного типа с матками II класса, на 4,4%.

Коэффициент вариации тонины шерсти («С») в среднем по штапелю свидетельствует о достаточной уравниваемости. Вместе с тем, лучшей уравниваемостью волокон по тонине в штапеле обладает шерсть ярок, полученных от варианта подбора – бараны мясного типа х матки II класса и пользовательные бараны х матки I класса (16,9 и 19,4%), а худшей – шерсть ярок от пользовательных баранов и маток II класса; баранов мясного типа и маток I класса (22,5 и 21,5%).

У ярок всех сравниваемых групп наблюдается значительное утончение шерсти в нижней зоне штапеля в сравнении с верхней (табл. 2). По степени утончения шерстных волокон установлены и некоторые межгрупповые различия. В большей степени относительное утончение шерстных волокон произошло у помесей, полученных при спаривании баранов мясного типа с матками I класса (2,7 мкм) и наименьшее – у потомства, полученного от спаривания пользовательных баранов с матками I класса (1,2 мкм).

Исследованная шерсть у ярок, полученных от всех вариантов подбора, по тонине и в целом по штапелю уравнена хорошо. Результаты исследования длины шерсти показали, что подопытные группы животных не имели существенных различий по естественной длине (табл. 3).

Таблица 3

Группа животных	Варианты подбора родительских пар	n	Длина шести ярок (бок, см)		Коэффициент вариации истинной длины, %	Сила извитости, %
			Естественная M±m	Истинная M±m		
1	АКМШ мясной тип х пользовательский I класс	10	11,31±0,18	13,8±0,10	11,0	18,0
2	АКМШ мясной тип х пользовательский II класс	10	9,13±0,20	12,1±0,11	13,1	24,5
3	АКМШ пользовательский х пользовательский I класс	10	11,28±0,19	13,5±0,09	10,2	16,4
4	АКМШ пользовательский х пользовательский II класс	10	9,24±0,18	11,8±0,10	12,8	21,7

По истинной длине шерсти помесные ярки, полученные при спаривании баранов мясного типа с матками I и II класса, превосходили своих сверстниц, полученных при спаривании маток I и II класса с пользовательными баранами, на 2,2 и 2,5% ($P<0,05$) соответственно. Шерсть помесей, полученных при спаривании баранов мясного типа с матками I и II класса, по сравнению с шерстью ярок, полученных при спаривании пользовательных баранов с матками I и II класса, имела более высокий показатель извитости.

У ярок, полученных от родительских пар всех вариантов подбора, шерсть была уравнена по естественной и истинной длине в штапеле. Коэффициент неравномерности истинной длины («С») в проведенных исследованиях свидетельствует об уравнивании шерстных волокон в штапеле.

В целом шерсть подопытных групп животных была типичной для кроссбредной шерсти и существенных различий между сравниваемыми группами не имела. Прочность шерсти на разрыв – одно из важнейших физических свойств шерсти, так как она характеризует технологические качества шерстного волокна и в значительной степени определяет ее производственное назначение.

В исследованиях крепость шерсти кроссбредных ярок всех вариантов подбора колебалась в пределах 8,5-9,3 сН/текс разрывной длины с небольшим преимуществом у помесей, полученных при спаривании маток I класса с баранами мясного типа (табл. 4).

Согласно требованиям текстильной промышленности полутонкая шерсть считается нормальной, если ее разрывная длина составляет не менее 8 сН/текс. Крепость шерсти в исследованных образцах была выше предъявляемых требований. При этом наибольшей крепостью отличалась шерсть у вершины и в средней зоне штапеля, а у основания она была несколько меньше, что является, по-видимому, следствием голодной тонины.

Таблица 4

Крепость шерсти ярок, сН/текс						
Группа животных	Варианты подбора родительских пар	n	Зоны штапеля			В среднем по штапелю, М±m
			верх, М±m	середина, М±m	основание, М±m	
1	АКМШ мясной тип х пользовательский I класс	10	10,30±0,15	9,32±0,04	8,37±0,12	9,33±0,55
2	АКМШ мясной тип х пользовательский II класс	10	9,24±0,38	8,45±0,33	7,90±0,34	8,53±0,38
3	АКМШ пользовательский х пользовательский I класс	10	10,20±0,16	9,20±0,12	8,34±0,05	9,24±0,53
4	АКМШ пользовательский х пользовательский II класс	10	9,38±0,34	8,70±0,35	7,80±0,33	8,62±0,45

Шерстный жир (воск) имеет существенное значение для сохранения технологических свойств шерсти, так как обволакивает шерстные волокна и тем самым предохраняет их от воздействия внешних факторов окружающей среды. При легкорастворимом шерстном жире и при недостаточной густоте шерсти посторонние примеси легко проникают внутрь руна. Вместе с тем избыток шерстного жира в шерсти полутонкорунных овец является также нежелательным, поскольку на это требуется дополнительная затрата питательных веществ.

Различия по содержанию шерстного жира между сравниваемыми группами ярок незначительны (табл. 5). Однако больше шерстного жира содержится в шерсти ярок, полученных при спаривании пользовательных баранов с овцематками I и II класса. Содержание жира в грязной шерсти у ярок, полученных при спаривании пользовательных баранов с матками I класса, было на 2,9% выше, чем у сверстниц, полученных при спаривании баранов мясного типа с матками I класса, а при спаривании этих же баранов с матками II класса – на 4,2%, соответственно.

При индивидуальной бонитировке оценивали конституцию, экстерьер и продуктивность ярок, на основании чего была определена племенная ценность животных. При подборе пользовательных баранов к

маткам I класса было выделено 32,0% ярок класса элита и I класса и 38,2% – при подборе этих же маток к баранам мясного типа. При подборе этих же баранов к маткам II класса было выделено ярок класса элита и I класса 21,0 и 24,5%, соответственно. Во второй бонитировочный класс было выделено 57,1 и 49,6% ярок при подборе маток I и II класса к пользовательным баранам, 53,8 и 48,5% ярок при подборе маток I и II класса к баранам мясного типа. Остальные ярки были внеклассными.

Таблица 5

Содержание жира в шерсти

Варианты подбора родительских пар	n	Содержание жира к весу шерсти, %	
		грязной, M±m	чистой необезжиренной, M±m
АКМШ мясной тип х пользовательный I класс	10	6,43±0,25	9,0±0,76
АКМШ мясной тип х пользовательный II класс	10	8,38±0,37	11,8±0,56
АКМШ пользовательный х пользовательный I класс	10	6,62±0,31	13,2±0,67
АКМШ пользовательный х пользовательный II класс	10	8,48±0,32	15,4±0,76

Экспертное исследование шерсти сравниваемых групп животных провели в момент их бонитировки в годовалом возрасте с определением длины, тонины, густоты и содержания жира в шерсти.

При экспертной оценке длины и тонины шерсти не было выявлено существенных различий между сравниваемыми группами ярок. Однако несколько лучшие показатели по длине шерсти были у ярок, полученных при спаривании баранов мясного типа с матками I класса, и при спаривании пользовательных баранов с матками II класса.

Наибольшее количество животных с желательной тониной шерсти 58-го качества и ниже было получено при спаривании баранов мясного типа с матками I класса (92,9-93,8%).

Среди ярок, полученных при спаривании пользовательных баранов-производителей с матками I класса, оказалось 76,3-76,6% животных с удовлетворительной (М) густотой шерсти, а полученных при спаривании маток II класса с указанными баранами – 74,5-75,0%. С хорошей густотой шерстью (М+) было выделено 16,6 и 15,8% животных среди потомства, полученного при спаривании маток I класса с пользовательными баранами, а при спаривании этих же баранов с матками II класса – 17-18%, соответственно.

Наибольшее количество животных с избытком жира (Ж+) было отмечено среди ярок, полученных при спаривании баранов-производителей пользовательного типа с матками II класса (7,3%), а при других вариантах подбора эти показатели были примерно одинаковыми.

Заключение. Шерстная продуктивность и качество шерсти у ярок годовалого возраста была типичной для кроссбредной шерсти. Шерсть ярок годовалого возраста по тонине и в целом по штапелю была уравнена шорошо. Достоверных различий по физико-техническим свойствам шерсти между сравниваемыми группами животных не обнаружено, а шерсть, полученная от ярок, отвечала требованиям текстильной промышленности для нормальной однородной полутонкой шерсти. Использование акжаикских мясо-шерстных баранов-производителей мясного типа позволит получить ярок класса элита и I класса на 6,2% больше по сравнению с использованием пользовательных баранов-производителей акжаикской мясо-шерстной породы. Увеличение мясности животных акжаикской мясо-шерстной породы не оказывает отрицательного влияния на продуктивные и качественные показатели шерсти.

Библиографический список

1. Абонеев, В. В. Продуктивность ярок разных генотипов / В. В. Абонеев, А. И. Суров, А. А. Пикалов, В. В. Марченко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2011. – №4. – С. 9-13.
2. Забелина, М. В. Повысить роль овцеводства в решении продовольственной проблемы / М. В. Забелина, Р. А. Денисов, Е. И. Григорашкина, А. В. Исаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – №4. – С. 16-17.
3. Карасев, Е. А. Оценка качества шерсти / Е. А. Карасев, А. И. Ерохин, Ю. А. Юлдашбаев [и др.]. – М., 2012. – 101 с.
4. Сидорцов, В. И. Шерстование с основами менеджмента качества и маркетинга шерстяного сырья / В. И. Сидорцов, Н. И. Белик, И. Г. Сердюков. – Ставрополь : Аргус ; М. : Колос, 2010. – 287 с.
5. Скорых, Л. Н. Шерстная продуктивность овец кавказской породы при разных вариантах скрещивания / Л. Н. Скорых, С. С. Бобрышов, А. И. Суров // Сборник научных трудов СНИИЖК, 2005. – Т. 1, № 1. – С. 50-52.
6. Траисов, Б. Б. Перспективы кроссбредного овцеводства / Б. Б. Траисов, А. Н. Баяхов, А. К. Бозымова // Мат. Международной науч.-практ. конф. – Улан-Удэ, 2010. – С. 190-194.
7. Ульянов, А. Н. Состояние и резервы породного генофонда овцеводства России / А. Н. Ульянов, А. Я. Куликов, А. И. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2012. – №1. – С. 4-11.
8. Шкилев, П. Н. Химический состав и биологическая полноценность мяса молодняка овец ставропольской породы / П. Н. Шкилев, Д. А. Андриенко, В. И. Косилов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2010. – №1. – С. 43-46.