

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы: пәнаралық = Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Сакена Сейфуллина: междисциплинарный. – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2025. - № 3 (127). - Р.184-195. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2025.3(127).2030

УДК 636.32/.38; 636.3.033

Исследовательская статья

Сравнительные особенности свойств шерсти чистопородного и помесного молодняка казахской курдючной грубошерстной породы

Асылбекова Э.Б. , Кенжебаев Т.Е. , Есенбаев А.А. , Ахатова З.А. ,
Сембаева А.И. , Исагулов Н.Е. 

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»
Алматы, Казахстан

Автор-корреспондент: Ахатова З.А.: ahatova_niio@mail.ru

Соавторы: (1: ЭА) elmira_0309@mail.ru; (2: ТК) kтерdesh@mail.ru;
(3: АЕ) esenbaev_a@inbox.ru; (5: АС) sembaevaaigul5782@gmail.com;
(6: НИ) nurlanisagulov@gmail.com

Получено: 23.07.2025 **Принято:** 29.09.2025 **Опубликовано:** 30.09.2025

Аннотация

Предпосылки и цель. Мясная продуктивность помесей разных генераций южноафриканской породы дорпер изучена относительно широко. Однако, продуктивные особенности молодняка, полученного на основе использования генотипов АБ и отечественных пород, изучены крайне мало. При этом характеристика шерстной продуктивности, помесей указанных пород практически не изучена, что и предопределяют актуальность и новизну исследований, результаты которых представлены в данной статье. **Цель исследования** – определение основных свойств шерсти подопытных животных.

Материалы и методы. В качестве материала для исследования были использованы образцы шерсти, отобранные от основных топографических участков тела (бок, ляжка, спина) подопытных овец крестьянского хозяйства «Разахун» и «Медхан». Исследования проведены с использованием австралийского анализатора шерсти «OFDA-2000» (Wool Group Pty Ltd.) в лаборатории анализа качества шерсти Научно-исследовательского института овцеводства им. К.У. Медеубекова филиала ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства» (далее - КазНИИЖиК).

Результаты. В шерсти помесей австралийская белая×казахская курдючная грубошерстная и дорпер×казахская курдючная грубошерстная, установлено повышенное содержание утоненных волокон, о чем свидетельствуют показатели комфорт фактора, варьирующие в пределах 84,5-97,5%. У чистопородного молодняка данный параметр составил 44,8-60,7%. Шерсть помесей по абсолютным параметрам тонины и ее коэффициенту вариации оказалась уравненной по сравнению с чистопородными аналогами. Средняя тонина шерсти помесей АБ×ККГ и Д×ККГ варьировала в пределах 20,5-24,6 мкм, коэффициенты неравномерности (Cv) волокон – в пределах 21,1-23,3%. Соответствующие показатели у чистопородных аналогов составили: 29,8-35,2 мкм и 38,1-41,0%.

Закключение. Результаты исследования показали, что использование генотипов пород австралийская белая и дорпер зарубежной селекции на матках казахской курдючной грубошерстной породы, оказало положительное влияние на улучшение структуры шерстной продуктивности полученного потомства, повышая удельный вес ценных пуховых волос и уравниваемость шерстных волокон. Полученное потомство может быть использовано в практической селекции для обогащения генофонда отечественных пород и улучшения мясо-шерстной продуктивности

курдючных овец. Высокий удельный вес тонких пуховых волокон, максимально сохраняя тепло тела, способствовал достаточно высокой приспособленности помесного молодняка к условиям пастбищного содержания первого года зимовки, что имеет большую практическую значимость.

Ключевые слова: шерсть; длина; комфорт фактор; помесь; тонина.

Введение

Научно-практическая значимость работы заключается в разработке научно-обоснованных критериев (минимальных требований) для желательного типа мясных овец, полученных от скрещивания баранов зарубежных специализированных мясных пород с курдючными овцематками.

Для улучшения продуктивных качеств казахской курдючной грубошерстной породы мясо-сальной продуктивности, использованы генотипы пород австралийская белая и дорпер зарубежной селекции мясного направления продуктивности методом искусственного осеменения [1].

Используемая местная казахская курдючная грубошерстная порода выведена народной селекцией. Порода сочетает достаточно высокие мясо-сальные качества с неприхотливостью к неблагоприятным факторам среды, резкоконтинентального климата многих регионов Казахстана.

Зарубежная порода дорпер – это порода «бесшерстных» длиннохвостых овец мясного направления, выведенная в ЮАР [2, 3, 4], а австралийская белая – это порода одноименного континента с линяющей шерстью, при выведении которой использованы генетические ресурсы породы дорпер.

Основной задачей проводимых исследований является улучшение мясной продуктивности и качества мяса курдючных овец, при сохранении их ценных биологических особенностей, в том числе параметров физико-механических свойств шерсти полученных помесей разных генотипов и генерации.

Исследования физико-механических свойств шерсти чистопородного потомства казахских курдючных грубошерстных овец, в сравнительном аспекте с помесным молодняком пород австралийская белая и дорпер, проводятся впервые, что и предопределяют новизну исследований. Следовательно, сравнительные исследования шерстной продуктивности родительских пар и полученного от них потомства представляют научно-практический интерес. При этом необходимо учесть, что адаптивные способности овец во многом зависят от характеристики шерстного покрова. Условия содержания помесного молодняка, полученного от генотипов пород зарубежной селекции, такие же, как и чистопородных аналогов местной репродукции. Тем самым, последовательность проводимых исследований с охватом генотипов отечественной и зарубежной селекции, а также их потомства, разного происхождения обеспечивает целевую направленность и целостность научно-производственных и лабораторных работ.

В статье приводятся результаты исследования физико-механических свойств (тонина, уравниность, комфорт фактор, длина) шерсти казахских курдючных грубошерстных маток и их чистопородного и помесного потомства, полученного от использования баранов-производителей пород дорпер и австралийская белая.

Основным показателем физико-механических свойств шерсти является тонина, которая определяет качество (сорт) шерсти и изделий в целом, изготавливаемых из нее, следовательно, оказывает большое влияние на цену конечной продукции. Чем выше качество, тем больше содержание – тонких пуховых и меньше утолщенных грубых волокон, что и оказывает решающее влияние на товарную ценность шерстяного изделия. Исследования шерсти с использованием анализатора «OFDA-2000» дают возможность объективно и одновременно определить тонины, длину изучаемого образца шерсти с получением биометрически обработанных данных [5]. Длина шерсти наряду с тониной является основным показателем физико-механических свойств шерсти. Тонина и длина шерсти является объектом особого внимания при селекции и бонитировке овец. Принято считать, что тонина шерсти находится в обратной зависимости от ее длины [6, 7, 8, 9]. Анализатор шерсти «OFDA-2000» определяет и новый показатель, называемый комфорт фактор, то есть удельный вес (%) утоненных и утолщенных волокон [5].

Шерсть овец казахской курдючной грубошерстной породы неоднородная включает все типы шерстных волокон. Соответственно, определение удельного веса разных типов шерстных волокон (комфорт фактора) во всех изучаемых группах также имеет важное научно-практическое значение.

Материалы и методы

Материалом для изучения послужили образцы шерсти, отобранные от овец крестьянских хозяйств «Разахун» Жамбылской и «Медхан» Алматинской областей.

Образцы были взяты от основных топографических участков тела (бок, ляжка, спина) овцематок породы ККГ, баранов-производителей пород АБ и Д. Также от чистопородного молодняка ККГ и их помесных аналогов, полученных путем скрещивания маток ККГ баранами АБ (КХ «Разахун») и Д (КХ «Медхан») пород.

Исследования образцов шерсти проведены в лаборатории анализа качества шерсти Научно-исследовательского института овцеводства им. К.У. Медеубекова филиала КазНИИЖиК на анализаторе «OFDA-2000». «OFDA-2000» – «видео-микроскоп», который захватывает и увеличивает изображение отдельных волокон с помощью видеокамеры. Каждое волокно измеряется с разрешением 0,01 мкм. Данное оборудование обеспечивает быстрое и точное измерение показателей диаметра и длин волокон, стандартного отклонения, коэффициента вариации, комфорт фактора. Комфорт фактор – процентное содержание волокон тониной 30 мкм и тоньше.

Результаты и обсуждение

Исследования показали, что по группе овцематок крестьянского хозяйства «Разахун» Жамбылской области средняя тонина шерсти соответствовала $27,0 \pm 0,05$ микрометрам, среднеквадратическое отклонение ($\pm \delta$) – 7,5 мкм и коэффициент неравномерности волокон (C_v , %) – 27,3%. При этом, тонина шерсти бока равнялась $23,6 \pm 3,45$ мкм, ляжки и спины – $29,5 \pm 2,45$ и $27,9 \pm 0,86$ мкм. Среднеквадратическое отклонение ($\pm \delta$) шерсти бока, ляжки и спины составили 5,8; 9,4 и 7,4 мкм, коэффициент неравномерности волокон (C_v , %) соответствовал 24,4; 30,8 и 26,6%.

Разница по тонине шерсти бока и ляжки, бока и спины, соответственно, составила 5,9 и 4,3 мкм, что указывает на неуровненный характер тонины шерсти овцематок по руно.

Средняя тонина шерсти по группе овцематок крестьянского хозяйства «Медхан» Алматинской области соответствовала $23,9 \pm 0,00$ мкм, среднеквадратическое отклонение и коэффициент неравномерности волокон, соответственно, составили 6,0 мкм и 24,5%, при этом средняя тонина шерсти бока, ляжки и спины составили: $21,5 \pm 2,37$, $28,4 \pm 4,51$ и $21,8 \pm 2,14$ мкм. Среднеквадратические отклонения шерсти бока, ляжки и спины соответствовали 4,6; 8,6 и 4,8 мкм, а C_v составили 21,2; 30,1 и 22,1% (таблица 1).

По уравниности тонины шерсти овцематки КХ «Медхан» существенно отличились от одновозрастных аналогов КХ «Разахун». Так, разница тонины шерсти бока и ляжки у овцематок составила 6,9 мкм, бока и спины – 0,3 мкм, что свидетельствуют о неуровненности шерсти – на первых и наоборот, на уравниности – на последних сравниваемых топографических участках тела подопытных животных.

Таблица 1 – Физико-механические свойства шерсти овцематок казахской курдючной грубошерстной породы крестьянских хозяйств «Разахун» и «Медхан»

Группа	п голов	п образцов		Тонина, мкм				Комфорт фактор, %	Длина, мм
				М	±m	±δ	Cv, %		
крестьянское хозяйство «Разахун»									
Овцематки	10	10	бок	23,6	3,45	5,8	24,4	86,9	51,0
		10	ляжка	29,5	2,45	9,4	30,8	66,8	61,5
		10	спина	27,9	0,86	7,4	26,6	70,5	51,5
Средние показатели	10	30		27,0	0,05	7,5	27,3	74,8	54,7
крестьянское хозяйство «Медхан»									
Овцематки	10	10	бок	21,5	2,37	4,6	21,2	94,5	47,0
		10	ляжка	28,4	4,51	8,6	30,1	69,7	68,0
		10	спина	21,8	2,14	4,8	22,1	93,6	50,0
Средние показатели	10	30		23,9	0,00	6,0	24,5	85,9	55,0

Высокое колебание тонины шерсти казахских курдючных грубошерстных овец является естественным, так как они относятся к группе пород с неоднородным шерстным покровом [3, 4, 5, 6].

У овцематок КХ «Разахун» комфорт фактор составил 74,8%, а удельный вес утолщенных волокон тониной 30 мкм и более – 25,2%. Средняя длина шерсти соответствовала 54,7 мм. Шерсть ляжки и спины оказалась длиннее всего на 10,5 и 0,5 мм, чем шерсть бока, что указывают на достаточно высокую уравненность волокон по данному параметру.

Комфорт фактор у маток крестьянского хозяйства «Медхан» в среднем соответствовал 85,9%. Высокий удельный вес утоненных волокон определены в шерсти бока (94,5%) и спины (93,6%), тогда как в шерсти ляжки данный параметр значительно ниже (69,7%). Средняя длина шерсти овцематок соответствовала 55,0 мм. Уравненность длины шерсти овцематок по длине оказалось удовлетворительной, разница средней длины шерстных волокон бока и ляжки составила 21,0 мм.

Исследования физико-механических свойств шерстной продуктивности баранов-производителей дорпер показали, что они отличаются утоненностью шерсти (21,6 мкм) и ее короткой (31,7 мм) длиной (таблица 2). Следовательно, комфорт фактор оказался высоким – 96,4% [10].

Таблица 2 – Физико-механические свойства шерсти баранов-производителей пород дорпер и австралийская белая

Порода	п голов	п образцов		Тонина, мкм				Комфорт фактор, %	Длина, мм
				М	$\pm m$	$\pm \delta$	C_v , %		
Дорпер	4	3	бок	21,5	0,15	4,1	19,1	96,7	31,3
		3	ляжка	21,7	0,10	4,3	19,9	95,9	27,5
		3	спина	21,6	0,00	4,1	18,9	96,6	36,3
Средние показатели	4	12		21,6	0,02	4,2	19,3	96,4	31,7
Австралийская белая	2	2	бок	26,4	1,30	5,4	20,5	80,7	45,0
		2	ляжка	28,1	0,35	7,4	26,4	70,5	45,0
		2	спина	28,7	0,95	6,3	21,9	66,6	52,5
Средние показатели	2	6		27,7	0,00	6,4	22,9	72,6	47,5

Бараны-производители австралийской белой породы характеризовались несколько утолщенной (27,7 мкм) и достаточно короткой шерстью (47,5 мм). У них комфорт фактор составил 84,5%.

Результаты исследования физико-механических свойств шерсти чистопородного молодняка КХ «Разахун» показали, что у баранчиков средняя тонина шерсти бока составила $27,9 \pm 2,45$ мкм, параметры $\pm \delta$ и C_v , соответственно – 10,7 мкм и 37,7%. У них на ляжке и спине аналогичные параметры, соответственно, составили 31,5 и 31,5; 13,5 и 13,0 мкм; 41,5 и 40,3%. При этом, средняя тонина шерсти баранчиков по всем исследованным образцам соответствовала $30,3 \pm 0,03$ мкм, среднеквадратическое отклонение и коэффициент неравномерности волокон составили 12,4 мкм и 39,8% (таблица 3).

Таблица 3 – Физико-механические свойства шерсти чистопородного и помесного молодняка крестьянского хозяйства «Разахун»

Группа		п голов	п образцов		Тонина, мкм				Комфорт фактор, %	Длина, мм
					М	$\pm m$	$\pm \delta$	C_v , %		
ККГ	Баранчик	14	14	бок	27,9	2,45	10,7	37,7	64,8	60,0
			14	ляжка	31,5	1,17	13,5	41,5	58,5	65,0
			14	спина	31,5	1,18	13,0	40,3	56,8	67,5
	В среднем	14	42		30,3	0,03	12,4	39,8	60,0	64,2
	Ярка	14	14	бок	34,4	0,83	13,7	39,9	46,1	62,5
			14	ляжка	36,9	1,65	15,1	40,9	39,6	63,8
			14	спина	34,4	0,78	14,6	42,1	48,7	72,5
АБ × ККГ	В среднем	14	42		35,2	0,02	14,5	41,0	44,8	66,3
	Баранчик	14	14	бок	25,4	0,58	6,3	26,7	81,6	50,0
			14	ляжка	26,8	1,98	6,9	24,1	76,2	51,3
			14	спина	26,9	2,20	5,9	24,1	75,2	47,5
	В среднем	14	42		26,4	1,58	6,3	25,0	77,6	49,6
	Ярка	30	30	бок	24,1	0,35	5,4	21,8	86,9	49,0
			30	ляжка	25,4	0,92	6,4	24,6	81,2	47,7
			30	спина	24,1	0,46	5,7	23,5	85,3	44,3
	В среднем	30	90		24,6	0,04	5,8	23,3	84,5	47,0

Высокие показатели среднеквадратического отклонения, коэффициента неравномерности волокон и большая разница (3,6 мкм) между тониной шерсти бока и ляжки, бока и спины указывают на неоднородный характер шерсти по руно.

Средняя тонина шерсти по всем топографическим участкам тела ККГ ярок соответствовала $35,2 \pm 0,02$ мкм, а δ и C_v составили $\pm 14,5$ мкм и 41,0%. Средние тонины шерсти бока, спины и ляжки соответствовали $34,4 \pm 0,83$; $34,4 \pm 0,78$ и $36,9 \pm 1,65$ мкм. Среднеквадратическое отклонение и коэффициент неравномерности волокон бока составили 13,7 мкм и 39,9%, спины – 14,6 мкм и 42,1%, ляжки – 15,1 мкм и 40,9%.

Большая разница в тонине шерстных волокон бока и ляжки (3,5 мкм), а также высокие показатели δ и C_v свидетельствуют о неуровненности шерсти ярок по руно.

Неоднородность шерсти по тонине баранчиков и ярок КХ «Разахун» подтверждается также и показателями комфорт фактора. Так, в шерсти баранчиков ККГ породы удельный вес тонких волокон составил 60,0%, грубых волокон – 40,0%, а у ярок, соответственно 44,8% и 55,2%.

Длина шерсти в среднем по группе баранчиков и ярок ККГ породы соответствовала 64,2 и 66,3 мм. При этом, средняя длина шерсти на разных частях тела баранчиков и ярок варьировала в пределах 60,0-67,5 и 62,5-72,5 мм.

Средняя тонина шерсти помесного молодняка АБ и ККГ пород соответствовала $24,6 \pm 0,04$ мкм, $\pm \delta$ и C_v составили 5,8 мкм и 23,3%. При этом, средние тонины шерсти бока и спины соответствовали $24,1 \pm 0,35$ и $24,1 \pm 0,46$ мкм, на ляжке – $25,4 \pm 0,92$ мкм, $\pm \delta$ и C_v бока, спины, ляжки, соответственно, составили 5,4 мкм и 21,8%; 5,7 мкм и 23,5%; 6,4 мкм и 24,6%.

Тонина шерсти по руно уравнивается, разница между боком и ляжкой составила всего 1,3 мкм, между боком и спиной разницы не обнаружена, также среднеквадратическое отклонение и коэффициент неравномерности волокон оказались в допустимом пределе [11].

По комфорт фактору в шерсти помесного потомства АБ и ККГ пород содержание тонких волокон составило 84,5%, грубых волокон – 15,5%. Параметры комфорт фактора шерсти помесей на 24,5-39,7% оказались выше, чем у чистопородных аналогов.

Длина шерсти в среднем по группе помесного потомства АБ и ККГ пород (рисунок 1) соответствовала 47,0 мм, это на 17,2 и 19,3 мм меньше, чем у баранчиков и ярок ККГ породы.



Рисунок 1 – Ярка № 0250 АБ×ККГ КХ «Разахун»

Средняя тонина шерсти баранчиков чистопородной ККГ породы КХ «Медхан» соответствовала $29,8 \pm 0,03$ мкм. Среднеквадратическое отклонение и коэффициент неравномерности волокон составили 11,7 мкм и 38,1%. Средняя тонина шерсти бока составила $23,6 \pm 6,23$ мкм, на ляжке и спине, соответственно – $35,1 \pm 5,28$; $30,7 \pm 0,88$ мкм. Среднеквадратические отклонения и коэффициенты неравномерности волокон на боку, ляжке и спине составили 8,4 мкм и 34,9%; 14,0 мкм и 39,2%, 12,7 мкм и 40,3% (таблица 4).

Таблица 4 – Физико-механические свойства шерсти чистопородного и помесного молодняка крестьянского хозяйства «Медхан»

Группа		п голов	п образцов		Тонина, мкм				Комфорт фактор, %	Длина, мм
					М	$\pm m$	$\pm \delta$	C_v , %		
ККГ	Баранчик	14	14	бок	23,6	6,23	8,4	34,9	78,1	63,8
			14	ляжка	35,1	5,28	14,0	39,2	47,0	72,5
			14	спина	30,7	0,88	12,7	40,3	57,1	60,0
	В среднем	14	42		29,8	0,03	11,7	38,1	60,7	65,4
	Ярка	15	15	бок	31,7	1,90	13,3	41,5	53,4	76,0
			15	ляжка	28,0	1,82	10,2	35,4	66,0	65,0
			15	спина	29,8	0,04	12,7	43,1	55,3	71,0
	В среднем	15	45		29,8	0,01	12,1	40,0	58,2	70,7
Д × ККГ	Баранчик	14	14	бок	20,9	0,60	4,4	21,1	96,8	32,5
			14	ляжка	22,6	1,13	5,5	24,1	91,4	36,3
			14	спина	20,9	0,58	4,7	22,4	95,7	42,5
	В среднем	14	42		21,5	0,02	4,9	22,5	94,7	37,1
	Ярка	15	15	бок	19,4	1,02	3,8	19,4	98,9	34,0
			15	ляжка	21,5	1,02	4,8	22,5	95,5	35,0
			15	спина	20,4	0,08	4,3	21,3	98,1	39,0
	В среднем	15	45		20,5	0,03	4,3	21,1	97,5	36,0

Показатели δ и C_v оказались высокими и разница тонины шерсти между боком и ляжкой, боком и спиной значительные (11,5 и 7,1 мкм), что и указывают на неуравненный характер шерсти по руно.

Средняя тонина шерсти как ярок, так и баранчиков чистопородной ККГ породы КХ «Медхан» составила $29,8 \pm 0,01$ мкм. Среднеквадратические отклонения и коэффициенты неравномерности волокон в среднем составили 12,1 мкм и 40,0%.

Разница средней тонины шерсти между боком и ляжкой составила 3,7 мкм, между боком и спиной – 1,9 мкм, что указывают на неоднородность волокон.

Показатели среднеквадратического отклонения и коэффициента неравномерности, а также комфорт фактора как у баранчиков, так и у ярок высокие, что указывает на их неуравненный характер шерстного покрова по тонине волокон.

Средняя длина шерсти баранчиков и ярок соответствовала 65,4 и 70,7 мм. Колебания длины шерсти баранчиков составили в пределах 60,0-72,5 мм, среди ярок – 65,0-76,0 мм, что свидетельствуют о достаточной их уравниваемости по данному признаку.

Утонённый характер шерсти установлен у помесного молодняка, полученного с подбора Д×ККГ. Средняя тонина шерсти по группе помесных баранчиков и ярок составила $21,5 \pm 0,02$ и $20,5 \pm 0,03$ мкм, δ и C_v соответствовали 4,9 мкм и 22,5%; 4,3 мкм и 21,1%.

Тонина шерсти бока и спины помесных баранчиков оказалась одинаковой $20,9 \pm 0,60$ и $20,9 \pm 0,58$ мкм, среднеквадратические отклонения и коэффициенты неравномерности волокон соответствовали 4,4 мкм и 21,1%; 4,7 мкм и 22,4%. У них более высокие данные получены по соответствующим параметрам образцов шерсти, взятых с ляжки животных ($22,6 \pm 1,13$ и 5,5 мкм, 24,1%).

Наиболее низкие показатели средней тонины шерсти, δ и C_v установлены на разных топографических участках тела помесных ярок Д×ККГ, что указывает на хорошую уравниваемость их шерстных волокон на всех основных частях руна. В шерсти молодняка Д×ККГ содержание утоненных волокон наиболее высокое, 94,7% – у баранчиков и 97,5% – у ярок, а грубых волокон – наименьшее 5,3% и 2,5%.

Наименьшая длина шерсти 25,0 мм была определена в шерсти помесного потомства Д×ККГ (рисунок 2). Средняя длина шерсти баранчиков и ярок соответствовала 37,1 и 36,0 мм, что на 28,3 мм 34,7 мм меньше, чем у чистопородного потомства казахской курдючной грубошерстной породы.



Рисунок 2 – Группа баранчиков Д×ККГ КХ «Медхан»

Настриг невытой шерсти овцематок, баранчиков, ярок казахской курдючной грубошерстной породы КХ «Разахун» и КХ «Медхан» соответствовал 2,15, 1,81, 1,65 кг и 2,05, 1,74, 1,55 кг. Настриг мытой шерсти соответственно по хозяйствам соответствовал 1,50, 1,25, 1,15 и 1,42 кг, 1,20 и 1,08 кг (таблица 5). Настриг невытой шерсти овцематок, баранчиков, ярок КХ «Медхан» всего на 4,65, 3,86, 6,06% оказался ниже, чем у овцематок, баранчиков, ярок КХ «Разахун». Разница мытой шерсти по хозяйствам соответствовала 5,33, 4,00, 6,08%.

Таблица 5 – Настриг шерсти казахской курдючной грубошерстной породы овец, кг

Показатели	Настриг шерсти	Овцематки	Баранчики	Ярки
КХ «Разахун»	немытый	$2,15 \pm 0,08$	$1,81 \pm 0,02$	$1,65 \pm 0,02$
	мытый	$1,50 \pm 0,03$	$1,25 \pm 0,03$	$1,15 \pm 0,02$

Продолжение таблицы 5

КХ «Медхан»	немытый	2,05±0,07	1,74±0,02	1,55±0,02
	мытый	1,42±0,02	1,20±0,03	1,08±0,01

Небольшое превосходство по настигу невыттой и мытой шерсти имеют овцематки, баранчики и ярки казахской курдючной грубошерстной породы КХ «Разахун».

При применении органолептического метода определения длины шерсти овцематок, баранчиков, ярок казахской курдючной грубошерстной породы КХ «Разахун» длина остевых и пуховых волокон достигла 9,50, 8,50, 8,00 и 6,50 см, 4,80 и 4,50 см, КХ «Медхан» 8,50, 8,30, 9,50 см и 6,00, 5,00, 4,50 см (таблица 6).

Таблица 6 – Длина остевых и пуховых волокон шерсти казахской курдючной грубошерстной породы овец, см

Показатели		Овцематки	Баранчики	Ярки
КХ «Разахун»	ость	9,50±0,43	8,50±0,17	8,00±0,20
	пух	6,50±0,26	4,80±0,20	4,50±0,23
КХ «Медхан»	ость	8,50±0,38	8,30±0,18	9,50±0,29
	пух	6,00±0,47	5,00±0,22	4,50±0,20

Овцематки казахской курдючной грубошерстной породы КХ «Разахун» по высоте остевых волокон на 10,52% и по длине пуховых волокон на 7,69% превосходили овцематок КХ «Медхан». Баранчики КХ «Разахун» на 2,35% по высоте остевых волокон незначительно превосходит баранчиков КХ «Медхан» и на 4,00% уступают по высоте пуховых волокон. Ярки КХ «Медхан» по высоте остевых волокон на 15,78%, имеют превосходство по сравнению с ярками КХ «Разахун», по высоте пуховых волокон разница не наблюдается.

Длина шерсти казахской курдючной грубошерстной породы КХ «Разахун» и КХ «Медхан» довольно типичная для грубошерстных пород овец.

Заключение

Исследования образцов шерсти, отобранных от маток ККГ породы, показали, что их шерсть по составу образующих волокон более уравненная на боку и спине и неуравненная – на ляжке.

Бараны-производители пород австралийская белая и дорпер, использованные для получения помесного молодняка, характеризовались более уравненной и укороченной длиной шерсти. У них тонина и длина шерсти, соответственно, составили 27,7 и 21,6 мкм, 47,5 и 31,7 мм, допустимые квадратические отклонения и коэффициенты неравномерности по тонине были в пределах нормативных требований: $\delta=6,4$ и 4,2 мкм, $C_v=22,9$ и 19,3%.

Помесное потомство преимущественно унаследовало повышенную тонину и уравненность, а также укороченную длину шерсти от отцовской стороны. Тонина шерсти и ее коэффициент неравномерности у помесных ярок австралийской белой породы соответствовали 24,6 мкм, 23,3%, длина шерсти составила 47,0 мм. Эти показатели у чистопородных аналогов казахской курдючной грубошерстной породы составили: 35,2 мкм; 41,0% и 66,3 мм.

У помесных баранчиков и ярок с кровью породы дорпер тонина шерсти и ее коэффициент неравномерности, а также длина шерстных волокон соответственно имели следующие значения: 21,5 и 20,5 мкм, 22,5 и 21,1%, 37,1 и 36,0 мм. У чистопородных аналогов ККГ овец соответствующие параметры составили 29,8 и 29,8 мкм; 38,1 и 40,0%; 65,4 и 70,7 мм.

Бараны пород зарубежной селекции дорпер и австралийская белая оказали доминантные влияния при передаче по наследству длины шерсти потомству. Устойчивая передача длины шерсти отцовской формы по наследству отмечена и ранее другим автором [12].

Следует акцентировать, что высокие параметры комфорт фактора (84,5%; 94,7%; 97,5%) шерстных волокон помесного молодняка, полученного с использованием генотипов зарубежных пород, превышающие 1,5 раза чистопородных одновозрастных аналогов ККГ овец, несмотря на укороченную длину шерсти, способствовали повышению их адаптивных свойств.

Высокий удельный вес тонких пуховых волокон помесного молодняка, унаследованный от баранов импортных пород, максимально сохраняя тепло тела, обеспечил достаточно высокую приспособленность помесных ягнят к условиям пастбищного содержания первого года зимовки, что имеет большую практическую значимость.

Полученное потомство рекомендуется использовать с целью улучшения существующих и созданий специализированных мясных типов овец.

Вклад авторов

ЭА, АЕ, АС и НИ: оформили исследование, провели поиск литературы, проанализировали собранные данные, подготовили рукопись. ТК и ЗА: провели окончательную редакцию и вычитку рукописи. Все авторы прочитали, просмотрели и одобрили окончательную редакцию рукописи.

Информация о финансировании

Данная работа проведена в рамках программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы по теме: ИРН BR21882201 «Улучшение мясной продуктивности курдючных овец новыми методами селекции, генетики и биотехнологии».

Список литературы

1 Ptáček, M, Savvulidi, FG, Kenzhebaev, T., Omashev, K., LeBrun, C., Kulataev, B., Janošiková, M., Malmakov, N. (2024). Effect of Different Thawing Regimes on Cell Kinematics and Organelle Integrity of Nitrogen-Stored Wallachian Ram Spermatozoa. *Veterinary Sciences*, 11, 602. DOI:10.3390/vetsci11120602.

2 Пагодаев, ВА, Сергеева, НВ. (2021). Результативность скрещивания овцематок пород советский меринос и калмыцкой курдючной с баранами кровностью ($\frac{1}{2}$ калмыцкая курдючная + $\frac{1}{2}$ дорпер). *Вестник Ошского государственного университета*, 1-2, 402-407.

3 Пагодаев, ВА, Сергеева, НВ. (2022). Результативность скрещивания овцематок овцематок ставропольской породы с помесными баранами ($\frac{1}{2}$ калмыцкая курдючная + $\frac{1}{2}$ дорпер). *Овцы, козы, шерстяное дело*, 2, 28-32. DOI:10.26897/2074-0840-2022-2-28-32.

4 Турдубаев, Т., Назаркулов, К., Абдурасулов, А. (2024). Рост и развитие баранчиков полученных при скрещивании баранов мясного дорпера с овцематками отечественных пород. *Вестник Ошского государственного университета*, 3(8), 132-141. DOI:10.52754/16948696_2024_3(8)16.

5 Anton, FB, Lawrance, H. (2010) The measurement of wool fibre properties and their effect on worsted processing performance and product quality. Part 1: The objective measurement of wool fibre properties. *Textile Progress*, 42(4), 227-339. DOI:10.1080/00405167.2010.486932.

6 Трухачев, ВИ, Мороз, ВА. (2012). *Шерстование: учебник*. Ставрополь: «АРГУС», 496.

7 Медеубеков, ҚҰ, Сарбасов, ТИ. (1980). *Қой шаруашылығы өнімдерін өндіру*. Алматы: Қайнар, 325.

8 Еламанов, АЕ, Ермаков, МА, и др. (1954). *Овцеводство*. Алма-Ата, 320.

9 Гаглюев, АЧ, Юлдашбаев, ЮА, Мусаев, ФА, Семенов, ВГ, Фейзуллаев, ФР, Чураев, АГ, Ананьева, ТВ, Пахомова, ЕВ, Юлдашбаева, АЮ. (2023). *Овцеводство: учебник* (под общей редакцией Ю.А. Юлдашбаева). М.: 288.

10 Асылбекова, ЭБ, Есжанова, ЭБ, Ахатова, ЗА, Әбдікәрім, ББ. (2025). Сравнительные физико-механические свойства шерсти мясосальных и мясных овец. *Научный журнал «Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты»*, 1(105), 12-19. DOI:10.37884/1-2025/02.

11 Мигалюк, ДЯ, Орлов, ИМ. (1987). *Сохранение качества шерсти*. М.: Агропромиздат, 207.

12 Куликова, НИ. (2017). *Овцеводство и козоводство: учебно-методическое пособие*. Краснодар: КубГАУ, 90.

References

- 1 Ptáček, M., Savvulidi, FG, Kenzhebaev, T., Omashev, K., LeBrun, C., Kulataev, B., Janošiková, M., Malmakov, N. (2024). Effect of Different Thawing Regimes on Cell Kinematics and Organelle Integrity of Nitrogen-Stored Wallachian Ram Spermatozoa. *Veterinary Sciences*, 11, 602. DOI:10.3390/vetsci11120602.
- 2 Pagodaev, VA, Sergeeva, NV. (2021). Rezul'tativnost' skreshchivaniya ovcematok porod sovetskij merinos i kalmyckoj kurdyuchnoj s baranami krovnost'yu ($\frac{1}{2}$ kalmyckaya kurdyuchnaya + $\frac{1}{2}$ dorper). *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1-2, 402-407. [in Russ].
- 3 Pagodaev, VA, Sergeeva, NV. (2022). Rezul'tativnost' skreshchivaniya ovcematok ovcematok stavropol'skoj porody s pomesnymi baranami ($\frac{1}{2}$ kalmyckaya kurdyuchnaya + $\frac{1}{2}$ dorper). *Ovcy, kozy, sherstyanoe delo*, 2, 28-32. DOI:10.26897/2074-0840-2022-2-28-32. [in Russ].
- 4 Turdubaev, T., Nazarkulov, K., Abdurasulov, A. (2024). Rost i razvitie baranchikov poluchennyh pri skreshchivanii baranov myasnogo dorpera s ovcematkami otechestvennyh porod. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(8), 132-141. DOI:10.52754/16948696_2024_3(8)16. [in Russ].
- 5 Anton, FB, Lawrance, H. (2010). The measurement of wool fibre properties and their effect on worsted processing performance and product quality. Part 1: The objective measurement of wool fibre properties. *Textile Progress*, 42(4), 227-339. DOI:10.1080/00405167.2010.486932.
- 6 Trukhachev, VI, Moroz, VA. (2012). *Sherstovedeniye; uchebnik*. Stavropol': «ARGUS», 496. [in Russ].
- 7 Medeubekov, QÜ, Sarbasov, Tİ. (1980). *Qoi şaruasılyғы önınderın öndırıu*. Almaty: Qainar, 325. [in Kazakh].
- 8 Elamanov, AE, Ermekov, MA, i dr. (1954). *Ovcevodstvo*. Alma-Ata: 320. [in Russ].
- 9 Gagloev, ACH, Yuldashbaev, YUA, Musaev, FA, Semenov, VG, Fejzullaev, FR, Churaev, AG, Anan'eva TV, Pahomova, EV, Yuldashbaeva, AYU. (2023). *Ovcevodstvo: uchebnik* (pod obshchej redakciej YU.A. Yuldashbaeva). M.: 288. [in Russ].
- 10 Asylbekova, EB, Eszhanova, EB, Ahatova, ZA, Abdikarim B.B. (2025). Sravnitel'nye fiziko-mekhanicheskie svoystva shersti myasosal'nyh i myasnyh ovec. *Nauchnyi zhurnal Izdenister, natizheler – Issledovaniya, rezul'taty*, 1(105), 12-19. [in Russ]. DOI:10.37884/1-2025/02.
- 11 Migalyuk, DYA, Orlov, IM. (1987). *Sohranenie kachestva shersti*. M.: Agropromizdat, 207. [in Russ].
- 12 Kulikova, NI. (2017). *Ovcevodstvo i kozovodstvo: uchebno-metodicheskoe posobie*. Krasnodar: KubGAU, 90. [in Russ].

Қазақтың құйрықты қылшық жүнді қой тұқымының тазатұқымды және будан төлдерінің жүн қасиеттерінің салыстырмалы ерекшеліктері

Асылбекова Э.Б., Кенжебаев Т.Е., Есенбаев А.А., Ахатова З.А., Сембаева А.И., Исагулов Н.Е.

Түйін

Алғышарттар мен мақсат. Мақалада қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойы (ҚҚҚЖҚ) тұқымының тазақанды және оларды дорпер (Д), австралияның ақ қойы (ААҚ) тұқымының 3/4 қаны бар будан қошқарларымен жұптастырудан алынған тоқтылар жүнінің физика-механикалық қасиеттерін зерттеу нәтижелері берілген. Зерттеулердің мақсаты – тәжірибедегі қойлардың жүн өнімділігінің негізгі қасиеттерін анықтау. Оңтүстік Африканың дорпер тұқымының әртүрлі ұрпақ будандарының ет өнімділігі салыстырмалы түрде кеңінен зерттелген. Алайда, австралияның ақ қойы генотиптері мен отандық тұқымдарды қолдану негізінде алынған төлдердің өнімділік ерекшеліктері өте аз зерттелген. Бұл ретте осы тұқымдар будандары жүн өнімділігінің іс жүзінде зерттелмегендігі, нәтижелері осы мақалада келтірілген, зерттеулердің өзектілігі мен жаңалығын алдын-ала анықтайды.

Материалдар мен әдістер. Зерттеуде «Разахун» және «Медхан» шаруа қожалықтарының тәжірибелік қойлары денесінің негізгі топографиялық аймақтарынан (бүйір, жамбас, арқа) алынған жүн үлгілері пайдаланылды. Зерттеулер «Қазақ мал шаруашылығы және жем-шөп

өндірісі ғылыми-зерттеу институты» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «Қ.У.Медеубеков атындағы қой шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» филиалының жүн сапасын талдау зертханасында «OFDA-2000» (Wool Group Pty Ltd) австралия жүн талдау қондырғысын қолдану арқылы жүргізілді.

Нәтижелер. Австралия ақ қойы х қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойы және дорпер х қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойы тұқымдарын жұптаудан алынған будандар жүнінде жіңішке талшықтардың мөлшері жоғары екендігі, оларда жайлылық фактор көрсеткіштерінің 84,5-97,5% аралығына сәйкес келетіндігінен байқалды. Жайлылық факторы тазақанды тоқтыларда 44,8-60,7% тең болды. Будандар жүн жіңішкелігі абсолютті көрсеткіші және оның вариация коэффициенті бойынша, таза тұқымды төлдермен салыстырғанда, айқын біркелкілігімен ерекшеленді. ААҚ х ҚҚҚЖҚ және Д х ҚҚҚЖҚ тұқымы жұптарынан алынған будандардың жүн жіңішкелігі 20,5-24,6 мкм, жүн талшықтарының біркелкі еместік коэффициенті (Cv) 21,1-23,3%-ға сәйкес келді. Тазақанды төлдерде бұл көрсеткіштер 29,8-35,2 мкм және 38,1-41,0%-ға тең болды.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері шетелдік селекция австралия ақ қойы және дорпер тұқымдары генотиптерін, қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойы тұқымының саулықтарына пайдалану, алынған будан төлдер жүні құрамын жақсартып, бағалы түбітті талшықтар үлесін жоғарылатып, жүн біркелкілігін арттыратындығын көрсетті. Алынған будан төлдерді отандық тұқымдар тектік қорын байыту және құйрықты қойлардың ет-жүн өнімділігін жақсарту үшін селекция тәжірибесінде қолдануға болады. Жіңішке түбіт талшықтар үлесінің жоғары болуы будандарда дене жылуы сақталуын арттырып, олардың бірінші қыста жайылым жағдайларына жеткілікті бейімделуіне ықпал етуінің тәжірибелік маңызы зор.

Кілт сөздер: жүн; ұзындық; жайлылық факторы; будан; жіңішкелік.

Comparative peculiarities of the wool of the young kazakh kurdyukh coarse-wool breed and cross-breed young

Elmira B. Asylbekova, Temirkhan E. Kenzhebaev, Aidar A. Yesenbaev, Zaure A. Akhatova,
Aigul I. Sembaeva, Nurlan E. Isagulov

Abstract

Background and Aim. The article is devoted to the study of the physical and mechanical properties of the wool of purebred young Kazakh Kurdyukh coarse-wool (KKG) sheep and their crossbreds obtained from crossing with rams of early-maturing meat breeds Dorper (D) and ¾-blooded Australian White (AB). The purpose of the study is to determine the main properties of the wool of the experimental animals. The meat productivity of crossbreds of different generations of the South African Dorper breed has been relatively well studied. However, the productive features of young animals obtained based on the use of AB genotypes and domestic breeds have been scarcely studied. At the same time, the characteristics of wool productivity in crosses of these breeds have not been studied at all, which determines the relevance and novelty of the research presented in this article.

Materials and methods. The study used wool samples collected from key topographic regions of the body (side, thigh, and back) of the experimental sheep from the Razakhun and Medkhan farms. The studies were conducted using the OFDA-2000 Australian wool analyzer (Wool Group Pty Ltd.) in the wool quality analysis laboratory of the K.U. Medeubekov Research Institute of Sheep Breeding, a branch of LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Feed Production".

Results. In the wool of the Australian White x Kazakh Kurdyuchnaya coarse-wool and Dorper x Kazakh Kurdyuchnaya coarse-wool crossbreds, an increased content of thinned fibers was found, as evidenced by the comfort factor values, which ranged from 84.5% to 97.5%. In purebred young animals, this parameter ranged from 44.8% to 60.7%. The wool of the crossbreds was comparable in absolute thickness and its coefficient of variation, compared to the purebred counterparts. The average wool thickness of the ABxKKG and DxKKG crossbreds varied between 20.5 and 24.6 microns, and the coefficient of variation (Cv) of the fibers varied between 21.1 and 23.3%. The corresponding values for purebred counterparts were 29.8-35.2 microns and 38.1-41.0%.

Conclusion. The results of the study showed that the use of the Australian White and Dorper genotypes of foreign selection on the Kazakh fat-tailed coarse-wool ewes had a positive effect on improving the wool quality structure of the resulting offspring, increasing the proportion of valuable downy hair and the uniformity of wool fibers. The resulting offspring can be used in practical breeding programs to enrich the gene pool of domestic breeds and enhance both meat and wool productivity of fat-tailed sheep. The high proportion of fine down fibers, which effectively preserve body heat, contributed to the high adaptability of crossbred young animals to the conditions of pasture-based wintering in the first year, which is of great practical significance.

Keywords: wool; length; comfort factor; crossbreed; fineness.