

УДК 636.3:591.371.38

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ МЕРИНОСОВ С МЯСО-ШЕРСТНЫМИ БАРАНАМИ

А. Н. ЕРОХИЦ, Ю. А. ЮЛДАШБАЕВ, Е. А. КАРАСЕВ,  
Т. А. МАГОМАДОВ, М. К. ЖЕТИПСПАЕВ

(Кафедра овцеводства)

В сопоставимых условиях проведена сравнительная оценка результатов чистопородного разведения и промышленного скрещивания овец породы североказахский меринос с баранами советской мясо-шерстной породы. Исследованиями установлено, что данный вариант скрещивания оказал положительное влияние на интенсивность роста, пагульные и мясные качества, настриг шерсти, сохранность ягнят, уровень производства продукции.

В настоящее время внедрение рыночных отношений в сферу производства и потребления продукции овцеводства резко изменило спрос на баранину и шерсть. В период плановой экономики, при разведении подавляющего большинства пород овец, основное внимание уделялось повышению настрига шерсти и улучшению качества шерстного волокна. В этом направлении работали и экономические стимулы. Теперь же экономический интерес в большей мере концентрируется на увеличении производства баранины [5, 6], причем эти перемены имеют место и в тонкорунном овцеводстве.

В этой связи для современного этапа развития овцеводства, в том числе и тонкорунного, заслуживает внимания ориентация не только на повышение настри-

га шерсти, но и на рост мясной производительности овец, на увеличение производства баранины в расчете на матку, а также на единицу земельной площади. Достаточно радикальным и результативным для увеличения производства и повышения качества продукции овцеводства, и прежде всего баранины, является применение различных вариантов скрещивания [4].

Помесные животные, как правило, имеют на 15—20% выше мясную или шерстную продуктивность и на 10—15% меньше затрачивают корма на единицу продукции по сравнению со сверстниками исходных родительских форм [2, 4].

Во многих странах мира (Новой Зеландии, Австралии, США, Англии, Франции и др.) для увеличения производства баранины

и повышения ее качества широко используют промышленное скрещивание [3]. Разработаны схемы скрещивания овец разных пород, типов, линий, являющихся наиболее эффективными в части увеличения производства баранщины, а в ряде случаев и шерсти. Разработка таких схем в каждом конкретном случае необходима по причине того, что далеко не всякое скрещивание сопровождается желаемым эффектом.

Основные условия, от которых зависит результативность скрещивания, можно обозначить так: правильный выбор отцовской и материнской пород — они должны быть хорошо сочетающимися; полноценное кормление и содержание помесей, способное обеспечить реализацию генетического потенциала их продуктивности.

Для большинства регионов России и стран СНГ характерна многопородность. Поэтому разработать эффективные схемы скрещивания возможно только на основе использования разных пород и типов овец, изучения полученных помесей в соответствующих условиях кормления и содержания.

В этой связи исследования, предусматривающие оценку варианта скрещивания меринсов с мясо-шерстными баранами для

увеличения производства баранщины и другой продукции овцеводства, представляются как научный, так и практический интерес.

Цель данной работы — оценить эффективность скрещивания североказахских меринсов с баранами советской мясо-шерстной породы сибирского внутривидового типа по уровню производства и качеству продукции овцеводства.

### Методика

Экспериментальная часть работы проводилась в совхозе «Сосновский» Наурзумского района Кустанайской области. В опыте использовали маток породы североказахский мерин, полученных и выращенных в совхозе «Сосновский». Бараны породы североказахский мерин были завезены в совхоз из племзавода «Сулукольский» Кустанайской области, а бараны советской мясо-шерстной породы — из учхоза Курганского сельскохозяйственного института. Используемые в опыте животные были типичными представителями своих пород. Схема опыта представлена в табл. 1.

Животные обеих групп находились в одной отаре, что обеспечило равноценность условий их кормления и содержания.

Таблица 1

Группа	Порода				Кровность потомства
	п	матки	п	бараны	
1	125	СКМ	5	СКМ	СКМ
2	125	СКМ	5	СМШ	1/2 СКМ — 1/2 СМШ

Примечание. СКМ — североказахский мерин, СМШ — советская мясо-шерстная (сибирский тип).

Рост и телосложение животных изучали путем их периодических взвешиваний и линейных измерений статей тела. Взвешивали при рождении, а затем в возрасте 4, 8 и 15 мес. Промеры статей тела (высоту в холке, высоту в крестце, косую длину туловища, глубину груди, ширину груди, обхват груди за лопатками, обхват пясти) учитывали в 4 и 15 месяцев. На основании промеров статей тела вычисляли индексы телосложения: сбитости, растянутости, грудной, костистости, высоконогости.

Пастбищный откорм и мясные качества чистопородных и помесных баранчиков изучали по методике ВИЖ (1978). При постановке на откорм (нагул) средний возраст баранчиков составил 5 месяцев. Убой баранчиков провели после завершения нагула, в возрасте 8 месяцев. Убивали по 5 гол. из каждой группы. Определяли убойные показатели, морфологический состав туши, химический состав мякоти туши (содержание влаги, протеина, жира и золы) и абсолютную массу внутренних органов.

Шерстную продуктивность устанавливали по настригу шерсти в физической массе и чистом волокне у баранов, маток, ярок и баранчиков североказахской породы, у ярок и баранчиков помесных.

По образцам шерсти, отобранным у животных всех опытных групп с бока руна, определяли: тонину, длину, естественную и истинную, прочность шерстных волокон, содержание шерстного жира и рН пота, содержание минеральных и растительных примесей. Исследования шерстной продуктивности и качества шерсти проводили по методике ВАСХНИЛ (1985).

Жизнеспособность ягнят оценивали по показателям их отхода от рождения до бонитировки (14,5—15 мес).

Экономическую эффективность определяли путем учета получаемой в пределах каждой группы продукции в натуральном выражении.

Экспериментальные данные обрабатывали методом вариационной статистики [6].

## Результаты

### Характеристика баранов-производителей и маток

Бараны североказахский меринос (СКМ) и советской мясошерстной породы сибирского внутрипородного типа (СМШ) в возрасте 3,5 лет имели характерные для своих пород показатели продуктивности. Вместе с тем бараны советской мясошерстной породы превосходили сверстников породы североказахский меринос по живой массе на 10,4%, настригу мытой шерсти — на 10,6% и выходу мытой шерсти — на 13,9% (табл. 2).

Тонина шерсти у баранов породы североказахский меринос в среднем 60 качества, а у мясошерстных — 50 качества, естественная длина шерсти — соответственно 9,0 и 16,5 см, прочность — 8,1 и 9,8 сН/текс.

О продуктивности маток (СКМ) в возрасте 3—3,5 лет можно судить по данным табл. 3.

По уровню продуктивности использованные в опыте матки характеризовались средними для породы показателями. Основная масса маток имела тонину шерсти 70 и 64 качества.

## Продуктивность баранов-производителей

Показатель	Порода	
	СКМ (n = 20)	СМШ (n = 17)
Живая масса, кг	89,4±1,28	98,7±2,38
Настриг мытой шерсти, кг	4,7±0,12	5,2±0,16
Выход мытого волокна, %	48,2	62,1
Тонина шерсти:		
мкм	23,8±0,27	29,6±0,31
качество	60	50
Длина шерсти, см:		
естественная	9,0±0,21	16,5±0,73
истинная	11,7±0,14	21,6±0,75
Прочность по пучку, сН/текс	8,1±0,15	9,8±0,22

Т а б л и ц а 3

## Продуктивность маток (n = 250)

Показатель	M±m
Живая масса, кг	51,6±0,42
Настриг шерсти, кг:	
немытой	4,5±0,13
мытой	1,9±0,09
Выход мытого волокна	41,7
Тонина шерсти:	
мкм	20,5±0,22
70 <sup>к</sup> . %	50,0
64 <sup>к</sup> . %	46,7
60 <sup>к</sup> . %	3,3
Длина шерсти, см:	
естественная	7,7±0,23
истинная	13,0±0,17
Прочность шерсти, сН/текс	7,2±0,08
Содержание шерстного жира, %	11,0±0,40

## Характеристика потомства

**Рост и телосложение.** Динамику живой массы ярок разных групп характеризуют данные табл. 4. Различия по данному показателю между чистопородными и помесными ярочками при рождении несущественные.

Это подтверждает положение зоотехнической науки о том, что на живую массу ягнят при рождении преобладающее влияние оказывает мать, а влияние отца менее значимо.

К отъему живая масса чистопородных ярочек увеличилась на 19,27 кг, а помесей — на 20,75 кг. Помеси превосходили чистопородных сверстниц на 1,5 кг, или на 6,7%. 8-месячные чистопородные ярки отставали от помесей по живой массе на 5,5%. При бонитировке (14,5—15 мес.) разница в пользу помесей по данному показателю составила 2,7 кг, или 7,0%.

В период от рождения до бонитировки (440 дней) у ярок различия в приросте живой массы составили 6,1 г/сут. в пользу помесей.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что скрещивание североказахских маток с мясо-шерстными баранами оказало положительное влияние на величину живой массы и энергию роста помесей во все возрастные периоды от рождения до бонитировки.

Живая масса ярок (кг)

Возраст, мес.	Группа			
	1		2	
	n	M±m	n	M±m
При рождении	50	4,03±0,08	50	4,05±0,07
4,0—4,5	45	24,3±0,46	46	25,8±0,51
8,0—8,5	42	29,6±0,57	44	31,2±0,59
14,5—15,0	40	38,5±0,66	43	41,2±0,70

**Экстерьер.** Внешние формы в значительной степени характеризуют тот или другой конституционный тип животного. Экстерьер, по определению Е. Я. Борисенко [1], является внешним выражением конституции.

Оценка экстерьера у североказахских и помесных ярок проводилась путем измерения 8 статей тела животных при бонитировке. Лучшие развиты все учитываемые статьи тела были у помесей, нежели у чистопородных сверстниц.

Вычисление индексов телосложения показало, что по индексам сбитости, грудному и растянутости помесные животные превосходили чистопородных, а по индексу высоконогости уступали им (табл. 5).

Таблица 5

Индексы телосложения ярок в 14,5—15 мес. возрасте (%)

Индекс	Группа	
	1	2
Сбитости	127,6	140,5
Растянутости	100,8	103,5
Грудной	65,9	76,0
Костистости	12,8	14,0
Высоконогости	56,2	54,3
Тазо-грудной	114,1	116,6

Приведенные данные свидетельствуют о лучшем развитии у помесей грудной клетки в ширину и глубину, об относительно хорошем развитии у них массы тела, т. е. у помесей лучшее развитие получили те статьи тела, которыми в большей степени определяется мясность овец.

**Откормочные и мясные качества.** При пастбищном откорме с подкормкой концентратами 250—300 г/сут. на голову в течение 3-месячного периода пагула (с 5 до 8-месячного возраста) прирост живой массы у чистопородных баранчиков составил 8,9 кг, или 99 г/сут., а у помесных сверстников — 10,6 кг, или 117,8 г/сут. Разница составляет 19,1% в пользу помесей. Последние превосходили чистопородных на 11,4% по убойной массе и на 1,7 абсолютных процента по убойному выходу (табл. 6).

По химическому составу между помесными и чистопородными животными имеются определенные различия. Так, в мясе помесных животных содержание влаги ниже на 2,8%, а содержание жира выше на 2,1 абс. %. Более высокое содержание жира в мякоти туш помесных баранчиков можно рассматривать в качестве

Т а б л и ц а 6

## Нагульные и мясные качества баранчиков

Показатель	Группа	
	1	2
<b>Результаты нагула</b>		
Число животных, гол.	44	47
Живая масса, кг:		
при постановке на нагул	27.6±0,51	28.4±0,48
в конце нагула	36.5±0,78	39.0±0,76
Прирост живой массы, г/сут.	99,0	117,8
<b>Убойные показатели</b>		
Число животных, гол.	5	5
Масса, кг:		
предубойная	36,8±1,05	39,5±0,96
парной туши	15,5±0,45	17,2±0,47
внутреннего жира	0,3±0,02	0,4±0,03
убойная	15,8±0,46	17,8±0,47
Убойный выход, %	42,9	44,6
<b>Химический состав мякоти, %:</b>		
влага	67,8±0,47	65,0±0,53
белок	18,1±0,19	18,8±0,21
жир	13,1±0,27	15,2±0,30
зола	0,95±0,02	0,98±0,03

показателя их более высокой хозяйственной скороспелости по сравнению со сверстниками породы североказахский меринос.

**Шерстная продуктивность.** При первой стрижке в возрасте 15 мес. ярки разных генетических групп

имели заметные различия по настригу и выходу шерсти (табл. 7).

Помесные ярки характеризовались более высокими настригами шерсти, чем чистопородные сверстницы, как в оригинале, так и в мытом волокне: соответственно

Т а б л и ц а 7

## Настриг шерсти и выход мытого волокна у ярок (числитель) и баранчиков (знаменатель)

Группа	n	Настриг шерсти, кг		Выход мытой шерсти, %
		в оригинале	в мытом волокне	
1	40	3,58±0,09	1,75±0,07	48,9
	37	4,38±0,11	2,10±0,08	48,0
2	43	3,63±0,08	2,00±0,06	55,4
	40	4,40±0,12	2,38±0,09	54,0

## Тонина шерстных волокон

Тонина	Группа (n=30)			
	1		2	
	ярки	баранчики	ярки	баранчики
В качествах, %:				
70	53.3	63.3	6,7	—
64	33.3	20,0	29,9	26,7
60	13.4	13.4	43.8	30.0
58		3.3	13,4	36.6
56			6,7	6,7
В мкм (в среднем)	20,9±0,21	20,0±0,18	23,1±0,27	24,5±0,23

на 6,2 и 28,0%. Помесные баранчики по настригу мытой шерсти превосходили контрольных на 0,28 кг, или 13,3% ( $P<0,05$ ). Столь существенная разница между сравниваемыми группами по настригу шерсти в мытом волокне обусловлена большими различиями в выходе мытой шерсти. У помесей этот показатель составил 54—55,4%, а у североказахских сверстниц — 48,0—48,9%, или на 6,0—6,5% ниже.

Тонина шерстного волокна является одним из тех признаков шерсти, которым определяется ее технологическое значение, в связи с чем она положена в основу классификации и сертификации шерсти.

По тонине шерсти чистопородные и помесные ярки при бонитировке в возрасте 14,5—15 мес заметно различались. Из данных табл. 8 видно, что средняя тонина шерсти на боку у североказахских ярок составила 20,9 мкм (64 качества), помесей — 23,1 мкм (60 качества), т. е. разница в пользу первых 10,5% ( $P<0,01$ ). У баранчиков эти различия

составили 4,5 мкм, или 22,5% ( $P<0,001$ ).

Распределение шерсти по тонине внутри группы ярок-помесей показало, что удельный вес тонкой шерсти (74, 64, 60 качества) составил 79,9%, а кроссбредной (58 и 56 качества) — 20,1%; у баранчиков — соответственно 56,7 и 43,3% (64 и 60 качества).

У чистопородных ярок тонина шерсти на боку в верхней зоне штапеля, рост которой проходил в благоприятный пастбищный период, составила 23,5 мкм, а в нижней зоне (в менее благоприятный по кормовым условиям период) — 19,2 мкм, т. е. различия — 22,4% ( $P<0,001$ ). У помесных ярок тонина шерсти в верхней зоне штапеля превышает тонину шерсти в нижней зоне на 5,4 мкм, или на 21,3%; у чистопородных баранчиков — соответственно на 12,4%, а у помесных — на 9,3%.

Приведенные данные можно рассматривать как свидетельство того, что помесные животные относительно хорошо адаптированы к местным пастбищно-кормо-

вым условиям, поскольку уточнение шерсти у них за зимний стойловый период не выше, а даже несколько ниже, чем у местных сверстников.

По длине шерсти между чистопородными и помесными животными отмечены существенные различия (табл. 9). Естественная длина шерсти помесных ярок в возрасте 15 мес достигла в среднем по группе 11,6 см, а у чистопородных — 9,8 см, т. е. разница 18,4% в пользу помесных животных ( $P < 0,001$ ). Истинная длина шерсти у помесных ярок — 17,5 см, у чистопородных — 13,1 см, что составляет всего лишь 74,8% к показателю помесных ярок ( $P < 0,001$ ).

Т а б л и ц а 9

Длина шерсти чистопородных и помесных ярок (числитель) и баранчиков (знаменатель) при бонитировке в возрасте 14,5—15 мес

Группа	Длина шерсти (n=30)		
	естественная, см	истинная, см	относительная, мм/мкм
1	$9,8 \pm 0,24$	$13,1 \pm 0,09$	$4,7$
	$10,6 \pm 0,29$	$13,3 \pm 0,09$	$5,3$
2	$11,6 \pm 0,35$	$17,5 \pm 0,10$	$5,3$
	$13,2 \pm 0,41$	$19,1 \pm 0,11$	$5,5$

Помесные баранчики превосходили чистопородных сверстников по естественной длине шерсти на 2,6 см, или 24,5% ( $P < 0,001$ ), по истинной длине — на 5,8 см, или 43,6% ( $P < 0,001$ ).

Шерсть овец всех сравниваемых групп достаточно прочная на разрыв. У баранчиков более прочная, чем у ярок. Между чистопородными баранчиками и ярками это различие составило 6,3%, а между помесными — 3,6% (табл. 10).

Т а б л и ц а 10

Прочность шерсти на разрыв у ярок (числитель) и баранчиков (знаменатель)

Генетическая и половая группа	Относительная разрывная нагрузка, сН/текс		
	$M \pm m$	$\sigma$	$C_v$
Чистопородные	$7,9 \pm 0,13$	$0,70$	$8,9$
	$8,4 \pm 0,11$	$0,57$	$6,7$
Помесные	$8,4 \pm 0,14$	$0,77$	$9,1$
	$8,7 \pm 0,13$	$0,74$	$8,8$

Помесные ярки по прочности шерсти превосходили чистопородных сверстниц на 6,3% ( $P < 0,05$ ), помесные баранчики — соответственно на 3,6%.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в целом шерсть овец всех исследуемых групп соответствует требованиям НТД: для тонкой — 7 сН/текс, для кроссбредной — 8 сН/текс.

Масса и площадь овчины. Средняя масса овчины 8-месячных помесных баранчиков составила 4,76 кг, у чистопородных — 4,18 кг. По массе 1 дм<sup>2</sup> площади овчины баранчики разного происхождения существенно не различаются — 64,6 и 64,0 г. Площадь овчины у помесей (73,7 дм<sup>2</sup>) больше, чем у чистопородных сверстников (65,3 дм<sup>2</sup>) на 12,9%.

Жизнеспособность ягнят. Молодняк разного происхождения различался по показателям сохранности в период от рождения до 15-месячного возраста. Так, от рождения до отъема отход составил 7,8—10,7%, а от рождения до бонитировки — 14,6—20,4%. Лучшие показатели сохранности имели помесные животные (табл. 11).



## Сохранность молодняка овец

Показатель	Группа			
	1		2	
	гол.	%	гол.	%
Учтено при рождении	103	100	103	100
Сохранено до отъема в возрасте 4,0—4,5 мес.	92	89,3	95	92,2
Убито в возрасте 8 мес.	5	4,9	5	4,8
Сохранено до отбивки в возрасте 14,5—15 мес.	76	73,8	83	79,0
Отход:				
от рождения до отъема	11	10,7	8	7,8
от отъема до бонитировки	10	9,7	7	6,8
от рождения до бонитировки	21	20,4	15	14,6
Выбыло от рождения до бонитировки	26	25,2	20	19,4

**Уровень производства продукции.** Инфляция и нестабильность цен на шерсть и баранину явились причиной того, что экономическую эффективность разведения овец разного происхождения мы определяли по уровню производства продукции в натуральном выражении. В расчет взято 50 ярок чистопородных и 50 ярок помесных, 53 баранчика чистопородных и 53 баранчика помесных, включенных в опыт при рождении. Учитывали отход и сохранность животных от рождения до бонитировки, а также реализацию 8-месячных баранчиков на мясо после завершения нагула.

Из приведенных в табл. 12 данных видно, что наибольшее количество продукции (шерсти и баранины) получено от разведения помесных животных в сравнении с чистопородными. Так, валовое производство мытой шерсти от помесей составило 181,2 кг, а от чистопородных сверстников — 147,7 кг, что меньше на 33,5 кг,

или на 18,5%. По приросту живой массы различие в пользу помесей составило 4,76 ц, или 12,6%.

Отмеченные различия у животных сравниваемых групп обусловлены разным уровнем их мясной и шерстной продуктивности, а также неодинаковой сохранностью. По всем этим показателям преимущество было на стороне помесных ярок и баранчиков по сравнению с чистопородными.

Можно утверждать также и то, что, имея одинаковые количественные показатели (настриг шерсти, живую массу, сохранность), помеси в условиях рыночной экономики более конкурентоспособны, чем чистопородные сверстники. Этот вывод мы делаем на основании того, что помеси отличаются от чистопородных сверстников лучшей выраженностью показателей, характеризующих качество баранины (более оптимальное соотношение жир : protein, более высокий убойный

## Уровень производства продукции

Показатель	Группа			
	1		2	
	ярки	баранчики	ярки	баранчики
Поставлено на опыт, гол.	50	53	50	53
Реализовано на мясо в возрасте 8 мес., гол.	—	5	—	5
Сохранено до бойнировки, гол.	40	37	43	40
Настриг мытой шерсти с 1 гол., кг	1,75	2,10	2,0	2,38
Произведено мытой шерсти, кг	70,0	77,7	86,0	95,2
Живая масса 1 гол. баранчиков при реализации на мясо в возрасте 8 мес., кг	—	36,5	—	39,0
Живая масса при бойнировке, кг	38,5	42,5	41,2	45,1
Прирост живой массы, ц	15,40	17,55	17,72	19,99

выход). Что касается шерсти, то производимая помесями кроссбредная шерсть является дефицитным сырьем, а цены на нее в среднем такие же (или несколько выше), как и на тонкую мериносовую шерсть.

### Выводы

1. Более высокие живая масса, настриг шерсти, откормочные и мясные качества, жизнеспособность у помесей в сравнении с местными тонкорунными сверстниками, полученные в одинаковых условиях кормления и содержания, являются результатом эффекта скрещивания.

2. В целях увеличения производства баранины и улучшения ее качества в товарных стадах целесообразно применять промышленное скрещивание овец породы североказахский меринос и их высококровных помесей с баранами советской мясо-шерстной породы и в их типе.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1967. — 2. Буйлов С. В., Ерохин А. И., Семенов С. И. Разведение полутонкорунных мясо-шерстных овец. М.: Колос, 1981. — 3. Есаулов П. А. Методы повышения продуктивности овец в Австралии. М.: Колос, 1967. — 4. Жиряков А. М., Хамидов Р. С. Промышленное скрещивание овец. М.: Агропромиздат, 1986. — 5. Луников В. П. Справочник по производству баранины. Саратов: Приволжское кн. изд-во, 1996. — 6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. — 7. Ульянов А. Н. Проблемы современного овцеводства России. — Овцы, козы, шерстяное дело, 1998, № 1, с. 3—8.

Статья поступила  
22 июня 1999 г.