

heterozygotes T/C (25%). Animals with C/C genotype have almost never occurred in Simmental that indicates a possible selection pressure. In this case, the frequencies of allele T (0.86) and C (0.14) are significantly different from the allele frequencies of Red Steppe breed ($p < 0.001$). In both populations, the actual distribution of genotypes corresponded to the theoretically expected distribution of Hardy-Weinberg equilibrium. This indicates a genetic balance in herds. In Red Steppe cows, milk yield and milk protein yield for third lactation were significantly ($p < 0.05$) higher in T/C heterozygotes compared to T/T homozygotes by 295 and 11.1 kg, respectively. No significant associations were found for reproduction, growth and development indices.

Keywords: Simmental, Red Steppe, polymorphism of the tumor necrosis factor- α gene, blood biochemistry, economic characters.

УДК 636.082.26

**Т.В. МУРЗИНА, доктор сельскохозяйственных наук, декан,
А.С. ВЕРШИНИН, доктор сельскохозяйственных наук, директор,
Т.Б. ДЕМИДОНОВА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент**

*Забайкальский аграрный институт – филиал
Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского*

672023, Забайкальский край, г. Чита-23, ул. Юбилейная, 4

e-mail: zabai@mail.ru

РОЛЬ АВСТРАЛИЙСКИХ МЕРИНОСОВ В ВЫВЕДЕНИИ АРГУНСКОГО ТИПА ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ

Представлены результаты исследований, проведенных в условиях резко континентального климата степной зоны Забайкальского края, по использованию баранов-производителей породы австралийский меринос типа стронг на овцематках забайкальской породы с целью получения помесных животных и выявления наиболее удачного варианта скрещивания. Работа проведена с целью последующего использования помесей для выведения аргунского мясошерстного типа забайкальской породы. Для осеменения овцематок использовали по два чистопородных барана забайкальской породы и глубоководное семя австралийских баранов. В последующем для получения австрализованных ФП-кровных животных и для разведения «в себе» использовали полукровных австрализованных баранов. В итоге получено потомство ФУАМс, ФПАМс, ФУ и ФПАМс «в себе», которое оценивали в сравнении с чистопородными забайкальскими овцами по оплодотворяющей способности баранов-производителей, плодовитости овцематок и жизнеспособности ягнят. Выявлено изменение живой массы до 15-месячного возраста в динамике. Исследован экстерьер животных, рассчитаны индексы телосложения для выявления различия в росте и развитии, отмечено проявление песижности на помесных австрализованных овцах во взаимосвязи с жизнеспособностью ягнят и выживаемостью. Представлены данные по шерстной продуктивности и показателям качества шерсти. Деловой выход ягнят по чистопородным забайкальским составил 106 гол., по помесным австрализованным – 94 гол. Помесный молодняк ФУАМс, ФПАМс, ФУ и ФПАМс «в себе» характеризуется хорошими формами телосложения, развитым костяком, широкой и глубокой грудью. Яркие ФПАМс оказались наиболее продуктивными. Их живая масса в 15-месячном возрасте равнялась 37,92 кг, настриг шерсти – 2,81 кг, что больше по сравнению с чистопородными соответственно на 1,11 кг, или 3,0 %, и на 0,36 кг, или 14,7 %.

Ключевые слова: овцы, живая масса, продуктивность, качество шерсти, забайкальская порода, австралийский меринос, помесь, воспроизводительная способность.

Повышение эффективности и конкурентоспособности тонкорунного овцеводства на современном этапе ведения данной отрасли связано с более полным использованием мясной продуктивности овец.

Забайкальская порода овец уникальная по своим биологическим и приспособительным качествам. После утверждения в 1956 г. забайкальской тонкорунной породы овец предполагалось иметь три внутрипородных типа – шерстный, шерстномясной и мясошерстный. Работа по созданию мясошерстного типа забайкальской породы была начата во многих хозяйствах Забайкальского края. При этом изыскивали возможность ведения селекции, когда повышение мясной продуктивности одновременно ведет к повышению сопряженной с ней шерстной. Однако результаты работы не всегда отвечали требованиям продуктивности предполагаемого типа овец [1].

Ведущие ученые-селекционеры особое внимание уделяли приспособленности организма животных к специфическим, экстремальным условиям их разведения, рациональному использованию пастбищ и обеспеченности кормами в зимний период, что в достаточной мере будет способствовать развитию и закреплению хозяйственно полезных признаков [1–3].

Работу по созданию внутрипородного мясошерстного типа забайкальской породы проводили в СПК «Племзавод Дружба» Забайкальского края. Была поставлена задача, чтобы овцы нового типа сохранили уникальность овец забайкальской породы, приспособленность к экстремальным условиям Забайкалья, приобрели более высокую мясную продуктивность в сочетании с хорошей шерстной продуктивностью, тонкой уравненной шерстью в типе мериносовой пониженной тонины 60–64-го качества. Животные должны отличаться скороспелостью и высокой оплатой корма продукцией.

Для увеличения шерстной продуктивности и улучшения качества шерстного волокна породой-донором для овец тонкорунных пород стали австралийские мериносы. Они характеризуются отличным качеством шерсти, хорошими адаптивными способностями, молодняк обладает скороспелостью, повышенной жизнеспособностью [4–7].

Цель статьи – оценить результаты исследований по созданию мясошерстного типа забайкальской породы овец с участием австралийских мериносов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Аргунский мясошерстный тип забайкальской породы создан в условиях резко континентального климата степной зоны Забайкальского края на основе чистопородного разведения, отбора и подбора овец забайкальской породы, вводного скрещивания с австралийскими мериносами типа стронг и разведения животных желательного типа «в себе». Использование австралийских баранов в процессе работы по выведению аргунского мясошерстного типа овец проводили с целью получения потомства с шерстью более высокого качества по сравнению с чистопородными забайкальскими овцами. Особое внимание уделяли сохранению у потомства уникальной приспособленности к суровым условиям содержания, крепости конституции.

Вводное скрещивание забайкальских овцематок с баранами австралийских мериносов типа стронг (АМс) проводили в СПК «Племзавод Дружба». Для осеменения овцематок использовали по два чистопородных барана забайкальской породы и глубокозамороженное семя австралийских баранов. В последующем для получения австрализованных ФП-кровных животных и для разведения «в себе» использовали полукровных австрализованных баранов. В итоге получено потомство ФУ АМс, ФП АМс, ФУ и ФПАМс «в себе», которое оценивали в сравнении с чистопородными забайкальскими. На протяжении эксперимента овцематки находились в одной отаре в одинаковых условиях кормления и содержания.

В течение года животных содержали по технологии, принятой в Забайкалье: выпасали на естественных степных пастбищах и по пожнивным остаткам зерновых культур. В качестве подкормки скармливали 0,2–0,3 кг концентратов, 0,6–0,7 кг сена степного и по 1,0–1,5 кг зеленки. Рацион кормления овцематок, которых за несколько дней до ягнения ставили на стойловое содержание, состоял из сена, овса и сенажа. Питательность составляла 1,2–1,3 к. ед., 115–120 г переваримого протеина.

Ягнят подкармливали овсом, разнотравным сеном и минеральной подкормкой. Отъем от овцематок проводили в возрасте 4,0–4,5 мес. В последующем ягнят содержали в одной отаре.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе эксперимента оценивали оплодотворяющую способность баранов-производителей, плодовитость овцематок и жизнеспособность ягнят, т.е. показателей, которые связаны с продуктивными качествами (табл. 1). Показатель оплодотворяемости по чистопородным забайкальским тонкорунным (Ч/п ЗТ) и ФУ АМс овцематкам довольно высок – 93,0–95,0 %. Оплодотворяемость овцематок глубокозамороженным семенем составила 35,0 %.

Плодовитость овцематок забайкальской породы как породный признак сохранялась в пределах 128–135 % и довольно стойко передавалась австрализованным полукровным яркам.

По нашим данным, жизнеспособность чистопородных ягнят до отбивки составила 89,8 %, австрализованных – 86,3 %. Отход ягнят был обусловлен в основном заболеваниями желудочно-кишечного тракта и простудными. Деловой выход ягнят по чистопородным забайкальским составил 106 гол., по помесным австрализованным – 94 гол.

Совершенствование овец, улучшение их породных и продуктивных качеств во многом зависит от телосложения, которое является внешним

Таблица 1

Оплодотворяемость и плодовитость овцематок

Группа	Осеменено овцематок, гол.	Обьягнилось овцематок, гол.	Оплодотворяемость, %	Получено ягнят, гол.	Плодовитость овцематок, %
Ч/п ЗТ	91	85	93,0	115	135
1/2 АМс	281	98	35,0	125	128
1/2 АМс «в себе»	53	49	92,0	59	120
1/4 АМс	97	92	95,0	121	131

проявлением конституции, состояния здоровья и продуктивности. Для изучения и характеристики телосложения ярок были взяты 6 основных промеров в возрасте 4,5 и 15 мес и рассчитаны индексы телосложения, что позволило установить различия в росте и развитии молодняка сравниваемых групп (табл. 2). Помесные полукровные ярки превосходили чистопородных при рождении и в 15-месячном возрасте по высоте в холке на 1,0 и 1,6 см, или 1,1 и 2,4 %, по косой длине туловища на 1,0 и 0,6 см, или 1,5 и 0,7 %. Аналогичное преимущество отмечено по ширине и обхвату груди за лопатками.

Молодняк всех групп характеризовался хорошими формами телосложения, развитым костяком, широкой и глубокой грудью. С возрастом животные становились более массивными и приземистыми.

Анализируя динамику прироста живой массы чистопородного молодняка забайкальской породы и помесного австрализированного в период от рождения до 15-месячного возраста, мы выявили, что живая масса ярок при рождении во всех группах была невысокая – 3,85–3,94 кг, однако больше по сравнению с чистопородными на 3,0–8,8 % (табл. 3).

От рождения до отъема чистопородные ярки увеличили живую массу на 22,35 кг, помесные – на 22,28–22,94 кг. Разница в приросте живой мас-

Таблица 2

Индексы телосложения подопытных ярок ($n = 15$)

Группа	Индекс				
	длинноного- сти	растянутости	грудной	сбитости	коститости
<i>Возраст 4,5 мес</i>					
Ч/п ЗТ	53,3	124,3	62,8	119,6	16,3
1/2 АМс	53,8	125,3	65,9	120,9	16,2
1/2 АМс «в себе»	54,4	125,3	64,4	121,2	16,1
1/4 АМс	54,8	125,8	65,1	121,2	16,1
<i>Возраст 15 мес</i>					
Ч/п ЗТ	54,1	122,3	72,0	108,3	15,3
1/2 АМс	53,7	122,2	72,4	109,2	15,8
1/2 АМс «в себе»	54,3	120,3	73,2	110,6	15,6
1/4 АМс	54,1	121,8	72,3	109,8	15,6

Таблица 3

Динамика живой массы ярок ($n = 25$), кг

Группа	Живая масса			
	при рождении	4,5 мес	7 мес	15 мес
Ч/п ЗТ	3,62 ± 0,29	25,97 ± 0,37	31,45 ± 0,46	36,81 ± 0,41
1/2 АМс	3,85 ± 0,31	26,13 ± 0,48	32,35 ± 0,50	36,01 ± 0,52
1/2 АМс «в себе»	3,73 ± 0,24	26,23 ± 0,26	32,12 ± 0,41	36,23 ± 0,46
1/4 АМс	3,94 ± 0,39	26,83 ± 0,36	32,97 ± 0,30	37,92 ± 0,46

сы между чистопородными и 1/4-кровными АМс составила 0,59 кг, или 2,6 %, в пользу помесного молодняка.

В 15-месячном возрасте 1/4-кровные по АМс ярки имели живую массу 37,92 кг, что больше по сравнению с чистопородными на 1,11 кг, или 3,0 %. Полукровные ярки и полукровные от разведения «в себе» по живой массе уступали чистопородным на 2,2–1,6 %.

Интенсивность роста животных определяется по приросту живой массы за единицу времени (табл. 4).

В подсосный период интенсивность роста подопытных ягнят была довольно высокая. Среднесуточный прирост составил 162,6–167,1 г. Резкое снижение среднесуточного прироста живой массы (в 2,0–2,3 раза) по всем группам отмечено в возрасте от 4,5 до 7 мес. От 7 до 15-месячного возраста за зимне-весенний период наибольшим данный показатель был в группе чистопородных ярок и 1/4 АМс.

Среднесуточный прирост живой массы чистопородных ярок от рождения до 15-месячного возраста составил 80,6 г. Некоторое преимущество по данному показателю за весь период выращивания до 15-месячного возраста имели животные 1/4 АМс – 82,7 г, что выше по сравнению с чистопородными забайкальскими на 2,6 % (разница не достоверна).

Нами изучено проявление песижности на помесных австрализованных овцах во взаимосвязи с жизнеспособностью ягнят. Оценку степени оброслости песигой чистопородных и помесных ягнят проводили по 5-балльной системе. Выявлено, что у 56,7–60,0 % молодняка песига отсутствовала. В то же время среди 1/2-кровных ягнят отсутствие песиги наблюдалось на 3,3 % меньше, чем у чистопородных забайкальских.

Количество животных с оброслостью, оцененной в 1 балл, среди чистопородных забайкальских и 1/4-кровных ярок насчитывалось 23,3 %, среди 1/2-кровных австрализованных помесей – 26,7–30,0 %, или на 3,4 % больше. Ягнят с оброслостью туловища песигой, оцененной в 2 балла, больше на 3,3 % в группе 1/2-кровных и на 6,7 % – в группе 1/4-кровных животных по сравнению с ягнятами забайкальской породы. Ягнят, получивших оценку 4 балла за оброслость песигой, среди чистопородных было 3,3 %, 5 баллов – не выявлено [8].

Выживаемость ягнят, которая устанавливается по их сохранности до отбивки, – один из показателей, влияющих на эффективность воспроизводства стада. В наших исследованиях этот показатель равен по забайкальским животным 89,8 %, по помесным – 86,3 %. Выявлено, что выживаемость яг-

Таблица 4
Динамика прироста живой массы подопытного молодняка ($n = 25$)

Группа	Прирост					
	абсолютный, кг	среднесуточный, г	абсолютный, кг	среднесуточный, г	абсолютный, кг	среднесуточный, г
	От рождения до 4,5 мес		От 4,5 до 7 мес		От 7 до 15 мес	
Ч/п ЗТ	22,35	163,1	5,48	72,1	4,86	24,5
1/2 АМс	22,28	162,6	6,22	81,8	3,66	18,5
1/2 АМс «в себе»	22,50	164,2	5,89	77,5	4,11	20,7
1/4 АМс	22,89	167,1	6,14	80,8	4,95	25,0

нят с наличием песиги выше на 3,5 % по сравнению с ягнятами с меньшей песижностью.

По настригу мытой шерсти преимущество имели помесные полукровные ярки – на 0,20 и 0,29 кг, или 8,2 и 11,8 % (разница достоверна, $p > 0,999$). По настригу шерсти 1/4-кровное потомство превосходило чистопородных на 0,36 кг, или 14,7 % ($p > 0,999$). Полукровные ярки уступали четвертькровным по этому показателю 2,81 кг (табл. 5).

Помесные австрализованные животные отличались более высоким выходом мытой шерсти по сравнению с чистопородными забайкальскими. Преимущество по этому показателю в пользу помесного поголовья составило 1,1–4,2 %.

Наибольшая степень извитости в нашем эксперименте отмечена в группе полукровных ярок – 20,31 и 19,89 %, что выше по сравнению с чистопородными забайкальскими на 1,67 и 1,25 %. Этот показатель взаимосвязан с показателем удлинения шерсти. Наибольшее удлинение шерсти (124,8–125,5 %) выявлено в группе полукровных ярок.

Длина, тонина и прочность шерстных волокон – показатели качества шерсти, на которые обращают большое внимание при разведении тонкорунных овец. Известно, что излишняя длина шерсти ведет к понижению ее густоты. Излишнее утонение шерсти влечет за собой уменьшение настрига и снижение живой массы животного.

Наибольшая длина шерсти отмечена у 1/2-кровных помесей от разведения «в себе» – 12,36 см, что больше по сравнению с чистопородными на 16,6 % ($p > 0,999$). Чистопородные ярки уступали помесным животным по этому показателю 1,32–1,76 см. Полукровные австрализованные ярки

Таблица 5

Шерстная продуктивность и качество шерсти ярок ($n = 25$)

Показатель	Группа			
	Ч/п ЗТ	1/2 АМс	1/2 АМс «в себе»	1/4 АМс
Настриг мытой шерсти, кг	2,45 ± 0,19	2,65 ± 0,21	2,74 ± 0,17	2,81 ± 0,18
Выход мытой шерсти, %	51,5	55,7	54,8	52,6
Естественная длина шерсти, см	10,60 ± 0,16	12,20 ± 0,21	12,36 ± 0,29	11,92 ± 0,19
Истинная длина шерсти, см	13,03 ± 0,17	15,31 ± 0,19	15,43 ± 0,09	14,63 ± 0,17
Удлинение, %	122,9	125,5	124,8	122,7
Сила извитости, %	18,64	20,31	19,89	18,52
Крепость шерсти, сН/тех	8,62 ± 0,13	8,56 ± 0,26	8,66 ± 0,19	8,86 ± 0,16
Средняя толщина шерсти, мкм:				
на боку	22,55 ± 0,22	22,84 ± 0,15	23,01 ± 0,11	22,73 ± 0,19
на ляжке	24,76 ± 0,26	24,67 ± 0,19	24,92 ± 0,17	25,43 ± 0,23
Распределение животных по тонине шерсти, %:				
70 к	11,5	15,7	13,1	10,5
64 к	43,8	39,9	40,3	41,2
60 к	35,8	30,6	34,8	38,9
58 к	8,9	13,8	11,8	9,4

превосходили по этому показателю чистопородных на 1,60 и 1,76 см, или 15,1 и 16,6 % ($p > 0,999$). Хорошими показателями истинной длины характеризовались ярки всех групп. Следует особо отметить, что шерсть животных всех групп отличалась хорошей прочностью – 8,56-8,86 сН/tex.

Тонина шерсти определяется рядом наследственных и ненаследственных факторов. Существует прямая зависимость качественных показателей шерсти – тонины, извитости – от уровня кормления. Средняя тонина шерсти чистопородного молодняка в наших исследованиях соответствовала 64-му качеству – 22,55 мкм (43,8 %), 60-му качеству соответствовали 35,8 % животных. Среди полукровного молодняка 70,5 % животных имели шерсть 64-го и 60-го качества, среди полукровного от разведения «в себе» – 75,1 %.

По нашим данным, наиболее продуктивными оказались 1/4-кровные ярки. Их живая масса в 15-месячном возрасте равнялась 37,92 кг, настриг шерсти – 2,81 кг. Высокие показатели живой массы имели и полукровные помеси АМс – 36,01–36,23 кг, настриг шерсти – 2,74 кг. Полученные данные согласуются с ранее проведенными исследованиями [9, 10].

Таким образом, применение вводного скрещивания с австралийскими мериносами позволило за сравнительно короткий срок улучшить показатели качества шерсти, обогатить наследственность, что сыграло определенную роль в формировании нового мясошерстного типа овец, отличающегося высокой живой массой, скороспелостью в сочетании с высоким настригом мериносовой шерсти.

ВЫВОДЫ

1. В процессе работы по выведению аргунского мясошерстного типа овец с целью получения потомства с шерстью более высокого качества по сравнению с чистопородными забайкальскими овцами использовали вводное скрещивание с австралийскими баранами типа стронг.
2. Деловой выход ягнят по чистопородным забайкальским составил 106 гол., по помесным австрализованным – 94 гол.
3. Помесный молодняк 1/2 АМс, 1/4 АМс, 1/2 и 1/4 АМс «в себе» характеризовался хорошими формами телосложения, развитым костяком, широкой и глубокой грудью.
4. Выявлено, что ярки 1/4 АМс оказались наиболее продуктивными. Их живая масса в 15-месячном возрасте равнялась 37,92 кг, настриг шерсти – 2,81 кг, что больше по сравнению с чистопородными соответственно на 1,11 кг, или 3,0 %, и на 0,36 кг, или 14,7 % ($p > 0,999$).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Билтуев С.И. Подбор баранов по тонине шерсти при создании стада сибирского типа мясошерстной породы: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Новосибирск, 1992. – 32 с.
2. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Овцеводство: учеб. для вузов. – М.: МГУП, 2004. – 480 с.
3. Луценко А.Е. Красноярская порода овец и ее совершенствование в условиях промышленной технологии: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Новосибирск, 1986. – 50 с.
4. Мурзина Т.В., Луценко А.Е., Вершинин А.С., Демидонова Т.Б. Аргунский мясошерстный тип овец забайкальской породы. – Красноярск, 2011. – 135 с.
5. Мурзина Т.В., Луценко А.Е., Вершинин А.С. Пути увеличения производства молодой баранины. – Красноярск, 2011. – 141 с.

6. **Вениаминов А.А., Тамбиев Т.К.** Воспроизводительные свойства тонкорунных овец при чистопородном разведении и скрещивании // Тр. ВИЖ. – М.: Дубровицы, 1975. – Вып. 46. – С. 66–69.
7. **Мороз В.А.** Мериносы Австралии. – М.: Колос, 1992. – 368 с.
8. **Мурзина Т.В.** Методы совершенствования овец забайкальской породы и технологии производства продукции овцеводства в Забайкалье: дис. ... д-ра с.-х. наук. – Красноярск, 2012. – 414 с.
9. **Вершинин А.С.** Научно-технологические и селекционные аспекты повышения эффективности овцеводства в Забайкальском крае: дис. ... д-ра с.-х. наук. – Улан-Удэ, 2014. – 346 с.
10. **Вершинин А.С., Мурзина В.Ч., Мункуев В.В., Цыренова В.В.** Совершенствование забайкальской тонкорунной породы овец в Приаргунье Забайкальского края. – М., 2014. – 140 с.

Поступила в редакцию 21.12.2015

**T.V. MURZINA, Doctor of Science in Agriculture, Dean,
A.S. VERSHININ, Doctor of Science in Agriculture, Director,
T.B. DEMIDONOVA, Candidate of Science in Agriculture, Associate Professor**

*Zabaikalskiy Agrarian Institute (Branch) of the A.A. Ezhevskiy Irkutsk State Agrarian University
4, Yubileinaya St, Chita-23, Transbaikalsk Territory, 672023
e-mail: zabai@mail.ru*

A ROLE OF AUSTRALIAN MERINOS IN BREEDING OF SHEEP OF ARGUNSKIY TYPE OF ZABAIKALSKAYA BREED

Results are given from investigations carried out under sharply continental climatic conditions of the steppe zone of Transbaikals Territory into the use of Australian Merino rams of the type strong in inseminating ewes of Zabaikalskaya breed with the purpose of obtaining hybrid animals and revealing the most successful crossing variants. The work was done with the purpose of further using hybrids to develop the Argunskiy mutton-wool type of Zabaikalskaya breed. To inseminate ewes were used purebred rams of Zabaikalskaya breed, two to an ewe, and deep-frozen semen of Australian rams. In the following we used half-blood Australianized rams for obtaining Australianized 1/4-blood animals and breeding "in itself". As a result, we obtained the offspring of 1/2 AMs, 1/4 AMs, 1/2 and 1/4 AMs "in itself", which was assessed in comparison with purebred Zabaikalskaya sheep as to fertilizing capacity of rams, fertility of ewes and livability of lambs. The changes in live weight of lambs up to 15 months of their age were revealed in the dynamics. Results are given from investigations into the conformation of animals; the conformation indices to detect differences in growth and development were calculated; the manifestation of dog hair in hybrid Australianized sheep was recorded in relation to livability and survival ability of lambs. Data are given on wool production performance and wool quality characteristics. The final lamb accretion on purebred Zabaikalskaya breeds made up 106 animal units, on hybrid Australianized 94 units. The hybrid young lambs of 1/2 AMs, 1/4 AMs, 1/2 and 1/4 AMs "in itself" are characterized by good conformation forms, the developed skeleton, and a deep and broad brisket. The ewes of 1/4 AMs turned out to be most productive. Their live weight at the age of 15 months was 37.92 kg, a fleece was 2.81 kg that was more than those of purebred animals by 1.11 kg and 0.36 kg, respectively.

Keywords: sheep, live weight, production performance, wool quality, Zabaikalskaya breed, Australian Merino, hybrid, reproductive ability.