

В. Е. Бобрецов, Л. А. Канева, Ю. А. Козлова, Я. А. Жариков

Влияние скрещивания овец печорской популяции с породой ромни-марш на скороспелость и плодовитость помесей

Аннотация. Целью работы являлось изучение влияния на скороспелость и плодовитость овец локальной печорской популяции (ПП) их скрещивания с мясошерстной полутонкорунной породой ромни-марш (РМ). Высокую фенотипическую изменчивость возраста первого окота установили у полукровных помесей 50П/50РМ и 25П/75РМ. Максимальные показатели плодовитости характеризовали печорских овцематок (П/П) и 50С/50РМ. Средними по плодовитости оказались матки 50П/50РМ. Чистопородные ромни-марш имели самые низкие показатели плодовитости. По частоте многоплодных окотов достоверные различия установили между полновозрастными овцематками П/П и 50С/50РМ с остальными генотипами.

Проведенное исследование показало, что при содержании на недостаточных по питательности рационах чистопородные овцематки РМ/РМ значительно проигрывали по плодовитости помесям первого поколения. Использование породы ромни-марш отечественной селекции для скрещивания с овцами локальной печорской популяции в неблагоприятных экологических условиях привело во втором поколении по ромни-марш к значительному снижению плодовитости по сравнению с полукровными помесями и матками, отнесёнными по типу к печорской породной группе, а по сравнению с генотипом 50С/50РМ, кроме того, к достоверному увеличению возраста первого окота. Таким образом, по мере повышения кровности по ромни-марш скороспелость и плодовитость овцематок снижалась.

Ключевые слова: овцематки, порода, скрещивание, скороспелость, плодовитость.

Авторы:

Виктор Егорович Бобрецов — младший научный сотрудник, ФГБНУ Печорская опытная станция им. А. В. Журавского НИИСХ Республики Коми; 169488, ул. Припечорская, д. 36, с. Коровий Ручей, Усть-Цилемский район, Республика Коми;

Лидия Александровна Канева — директор ФГБНУ Печорская опытная станция имени А. В. Журавского НИИСХ Республики Коми; 169488, ул. Припечорская, д. 36, с. Коровий Ручей, Усть-Цилемский район, Республика Коми; e-mail: lidiya@topcen.org;

Юлия Анатольевна Козлова — младший научный сотрудник, ФГБНУ Печорская опытная станция им. А. В. Журавского НИИСХ Республики Коми; 169488, ул. Припечорская, д. 36, с. Коровий Ручей, Усть-Цилемский район, Республика Коми, р.т. 8 (821) 419-96-54;

Яков Александрович Жариков — ксхн, заместитель директора филиала Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук «Вильгортская научно-экспериментальная биологическая станция»; 168220, ул. Ёля-ты, 1, с. Вильгорт, Сыктывдинский р-н, Республика Коми; e-mail: zharikov.yakov@uran-dex.ru.

По сравнению с молочным скотоводством, свиноводством, бройлерным и яичным птицеводством овцеводство технологически проще, не требует значительных капитальных затрат на строительство скотопомещений, приобретения дорогостоящего оборудования. Увеличение производства и улучшение качества продукции овцеводства, в первую очередь баранины, неразрывно связаны с разработкой и широким внедрением в практику промышленного скрещивания пород овец одного или разных направлений продуктивности [1–4].

Целью настоящей работы являлось изучение влияния на скороспелость и плодовитость овец локальной печорской популяции их скрещивания с мясошерстной полутонкорунной породой ромни-марш.

Материал и методика.

Работа выполнена на базе генофондного стада овец Печорской опытной станции и фермерского хозяйства Л. А. Каневой. Стадо было сформировано в 2000 году. Основой для его создания послужило закупленное у местного населения маточное поголовье овец численностью 56 голов. Породность и типичность животных определили визуально по типу экстерьера, качеству шерсти и со слов владельцев. Животных с характерными признаками экстерьера и качества шерсти отнесли к печорской полутонкорунной породной группе овец. Фенотип обозначали буквой «П» (печорская). Особей в большей степени по экстерьеру и качеству шерсти похожих на северную короткохвостую грубошерстную

овцу относили к аборигенным. Фенотип обозначали буквой «С». Генотипы животных соответственно обозначили П/П и С/С. В генотипах помесей до косой черты указывали кровность в % и буквенную аббревиатуру материнской породы, за косой чертой — кровность в % и аббревиатуру отцовской породы.

В 60-е годы прошлого века в хозяйствах Усть-Цилемского и Ижемского районов Республики Коми полутонкорунные овцы были выведены в результате скрещивания аборигенной северной грубошерстной короткотолщехвостой овцы с английской мясошерстной полутонкорунной породой ромни-марш.

После ликвидации в 70-е годы товарного овцеводства печорские полутонкорунные овцы сохранились в индивидуальных хозяйствах населения. Частично они бессистемно скрещивались с аборигенными беспородными, частично разводились «в чистоте». После создания в 2000 году на Печорской опытной станции генофондного стада

во избежание инбридинга при воспроизводстве поголовья наряду с местными баранами использовали производителей породы ромни-марш отечественной селекции, завезённых из Рязанской области [4]. Породность помесей от скрещивания с баранами ромни-марш, живую массу, возраст окота, плодовитость устанавливали по документам зоотехнического учёта.

Экспериментальные животные содержались на малоконцентратных рационах типичных для районов Крайнего Севера. Основным компонентом рационов являлось злаковое сено среднего качества, заготовленное с естественных суходольных и заливных лугов (табл. 1).

Статистическую обработку данных выполнили по общепринятым алгоритмам [6], используя соответствующие программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение.

Рацион овцематок содержал избыточное количество сухого вещества с высоким содержанием клетчатки, при низкой концентрации энергии

Таблица 1. Хозяйственный рацион подсосных овцематок

Показатель	Количество			
Сено злаковое, кг	3			
Комбикорм, кг	0,1			
Соль поваренная, г	10			
Питательность рациона				
Питательные вещества рациона	норма*	факт	разница ±	
			в натуре	в %
Кормовых единиц, кг	1,9	1,5	-0,4	-21,1
Обменной энергии, МДж	19,5	18,5	-1,0	-5,1
Сухого вещества, кг	1,7	2,56	0,86	50,6
Сырого протеина, г	225	228	3,0	1,3
Переваримого протеина, г	140	129	-11	-7,9
Сырой клетчатки, г	448	845	397	88,6
Кальция, г	8,7	16,1	7,4	85,1
Фосфора, г	5,6	8,6	3,0	53,6
Магния, г	5,1	7,3	2,2	43,1
Меди, мг	18,0	17,0	-1,0	-5,6
Цинка, мг	100	83,3	-16,7	-16,7
Кобальта, мг	1,1	0,6	-0,5	-45,5
Обменной энергии в 1 кг сухого вещества, МДж	11,5	8,96	-2,54	-22,1
Сырого протеина в сухом веществе, %	13,2	8,7	-4,5	-32,6
Переваримого протеина в сухом веществе, %	8,2	5,0	-3,2	-39,0
Сырой клетчатки в сухом веществе, %	26,4	33,1	6,7	25,0
Кальция в сухом веществе, г	5,1	6,2	1,1	23,5
Фосфора в сухом веществе, г	3,3	3,3	0,0	3,0
Магния в сухом веществе, г	3,0	2,8	-0,2	-3,3
Отношение кальция к фосфору	1,5	1,9	0,4	26,7
Сухого вещества на 100 кг живой массы	3,4	5,1	1,7	50,0

*Нормы взяты из справочника [5].

и протеина. Дефицит отдельных питательных веществ с учётом не полной фактической поедаемости рациона был выше, чем указано в таблице 1. По природно-климатическим и экономическим причинам расширить ассортимент кормов и сбалансировать рацион по питательным веществам не представлялось возможным.

Наиболее высокой живой массой характеризовались овцематки РМ/РМ и 25П/75РМ. Самую низкую живую массу имели полукровные помеси 50С/50РМ. Достоверные различия по возрасту 1 окота и по живой массе при первом ягнении ($0,05 > P > 0,02$) установили только между генотипом 50С/50РМ и генотипами, отмеченными знаком «*» (табл. 2). Исключая трёх полукровных помесей северной короткошестого овцы с ромни-марш (50С/50РМ), средний возраст первого окота маток превысил 2 года. У ов-

цематок 50С/50РМ изменчивость возраста первого окота была минимальной.

Высокую фенотипическую изменчивость возраста первого окота установили у полукровных помесей 50П/50РМ и 25П/75РМ. Широкой изменчивостью живой массы характеризовались печорские овцематки, а также полукровные помеси 50П/50РМ и 50С/50РМ.

Максимальные показатели плодовитости характеризовали печорских овцематок (П/П) и 50С/50РМ. Средними по плодовитости оказались матки 50П/50РМ. Чистопородные ромни-марш имели самые низкие показатели плодовитости (табл. 3).

По частоте многоплодных окотов достоверные различия при уровне значимости $P < 0,001$ и $P < 0,01$ установили между полновозрастными овцематками П/П и 50С/50РМ с остальными генотипами (табл. 4).

Таблица 2. Характеристика овцематок по возрасту и живой массе при первом окоте

Порода и породность	n	Возраст первого окота, дней					Живая масса, кг				
		$\bar{X}$	$\pm s^x$	C.V. %	Min	Max	$\bar{X}$	$\pm s^x$	C.V. %	Min	Max
П/П	5	736,7	45,73*	10,8	672	825	45,4	7,53	37,1	27	70
РМ/РМ	7	725,1	48,16*	17,6	574	941	47,1	2,16*	12,2	40	54
25П/75РМ	21	767,5	45,06*	26,9	378	1092	47,4	2,20*	19,0	30	61
25С/75 РМ	9	841,6	107,3	38,2	405	1500	42,6	1,98*	13,9	36	52
50П/50 РМ	24	688,6	56,49*	40,2	348	1237	42,7	2,96*	34,8	21	64
50С/50 РМ	3	498,7	48,9	17,0	401	552	27,0	6,0	38,5	20	39

Таблица 3. Плодовитость овцематок второго окота и старше в зависимости от породности

Породы и породность*	Число окотов (n)	Плодовитость, %	Частота двоен (p)	Ошибка выборки (s_p)	Частота троен (q)	Ошибка выборки (s_q)
П/П	34	132,4	0,324	0,080	0,000	0,000
РМ/РМ	12	100,0	0,000	0,000	0,000	0,000
50П/50РМ	120	126,0	0,233	0,039	0,008	0,091
50С/50РМ	22	132,0	0,318	0,099	0,000	0,000
25П/75РМ	51	108,0	0,078	0,038	0,000	0,000
25С/75РМ	27	109,0	0,111	0,060	0,000	0,000

Таблица 4. Сравнение частот многоплодных окотов у овцематок второго окота и старше разной породности

Сравниваемые породы и породности		Число окотов (n)	P
50С/50РМ	50П/50РМ	142	
50С/50РМ	25С/75РМ	49	0,1 > 0,05
50С/50РМ	25П/75РМ	73	0,05 > 0,01*
50С/50РМ	РМ/РМ	34	0,01 > 0,001**
50С/50РМ	П/П	56	
П/П	50П/50РМ	154	
П/П	25С/75РМ	61	0,05 > 0,01*
П/П	25П/75РМ	85	0,01 > 0,001**
П/П	РМ/РМ	46	< 0,001***
50П/50РМ	25С/75РМ	147	0,1 > 0,05

n — численность выборки (окотов) P — уровень значимости разницы.

По живой массе при рождении между ягнятами, полученными от овцематок разных генотипов, достоверных различий не выявлено. По интенсивности роста наиболее значительная, но недостоверная дифференциация установлена в первый месяц жизни. Однако, независимо от породности по ромни-марш в возрасте пяти месяцев по живой массе ягнята существенно не различались. В заданных условиях кормления и содержания по мере снижения кровности по северной аборигенной овце и росту кровности по ромни-марш не наблюдалось повышения молочности овцематок и интенсивности роста приплода.

Ромни-марш считается одной из самых выносливых английских пород, наиболее устойчивых к глистным заболеваниям и копытной гнили. По данным литературы на родине породы и в Чернозёмной полосе Российской Федерации, где она акклиматизирована, её плодовитость составляла 120–135 ягнят на 100 овцематок [4, 7]. При выведении печорской полутонкорунной породной группы овец для разведения «в себе» отбирали помесных животных, удовлетворяющих требованиям по продуктивности к полутонкорунным породам в типе ромни-марш [4]. Основное внимание уделяли отбору по живой массе и шерстной продуктивности. В меньшей степени учитывали плодовитость и скороспелость.

Проведенное исследование показало, что при содержании на несбалансированных недостаточных по питательности рационах чистопородные овцематки РМ/РМ значительно проигрывали по плодовитости помесям первого поколения. Использование породы ромни-марш отечественной се-

лекции для скрещивания с овцами локальной печорской популяции в неблагоприятных экологических условиях привело во втором поколении по ромни-марш к значительному снижению плодовитости по сравнению с полукровными помесями и матками, отнесёнными по типу к печорской породной группе, а по сравнению с генотипом 50С/50РМ, кроме того, к достоверному увеличению возраста первого окота.

Таким образом, по мере повышения кровности по ромни-марш скороспелость и плодовитость овцематок снижалась, при некотором повышении живой массы (табл. 2-4).

Условия Крайнего Севера значительно отличаются от природно-климатических и кормовых условий Европейской части РФ, в которых порода ромни-марш была акклиматизирована и, тем более, от условий островной южной Англии, в которых она была выведена. Известно, что жизнеспособность породы при акклиматизации в большой степени зависит от различия природно-климатических и хозяйственных условий её разведения с местом интродукции [8]. Поэтому при скрещивании основные компоненты приспособленности (жизнеспособность и плодовитость [9]) помесей в значительной степени определяются кровностью по той или другой родительской породе и взаимодействием генов в синтетических генотипах. Отсюда вывод, что в дальнейшей работе с генотипом стадом необходимо первостепенное внимание уделять сохранению ценных адаптивных качеств северных аборигенных и адаптированных печорских полутонкорунных овец.

Литература

1. Рекомендации по промышленному скрещиванию в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве. М.: Колос, 1980. 19 с.
2. Вениаминов А. А. Промышленное скрещивание в зарубежном овцеводстве. М.: ВНИИТЭИСХ, 1983. 51 с.
3. Свиридов В. И. Рост и мясная продуктивность ягнят кавказской породы и помесей от баранов тексель и остфризской породы / В. И. Свиридов, М. Б. Павлов // Овцы. Козы. Шерстное дело. 2001. № 4. С. 66–67.
4. Канева Л. А., Жариков Я. А., Матюков В. С. Мясо-шерстное овцеводство на Севере. Сыктывкар, 2013. 376 с.
5. Калашников А. П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / Калашников А. П., Клейменов Н. И., Баканов В. Н. и др. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.
6. Рокицкий П. Ф. Введение в статистическую генетику. Минск, 1978. 448 с.
7. Вениаминов А. А. Породы овец мира. М.: Колос, 1984. 207 с.
8. Ульянов А. Н., Куликова А. Я. К адаптации зарубежных мясошерстных пород и перспективы их использования // Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. № 1. С. 8–10.
9. Суходолец В. В. Приспособленность и экологическая устойчивость // Журнал общей биологии. 2004. Т. 65. № 5. С. 417–425.

Bobretsov V. E., Kaneva L. A., Kozlova J. A., Zharikov Y. A.

The effect of crossbreeding of sheep of the Pechora population with Romney Marsh on the maturity and fertility of hybrids

Abstract. *The aim of this work was to study the influence on the maturity and fecundity of sheep of the Pechora local population (PP) of their crossing with Romney marsh (RM). The high phenotypic variability of age at first calving have installed mongrel hybrids 50P/50RM and 25P/75RM. Maximum fertility characterized Pechora ewes (P/P) and 50C/50RM. The average fecundity was of the uterus 50P/50RM. Purebred Romney marsh had the lowest rates of fertility. The frequency of multiple lambing we significant differences established between the Mature ewes P/P and 50C/50RM with other genotypes.*

The study showed that when the content in nutritionally insufficient diets purebred ewes RM/RM greatly lost in fertility to the hybrids of the first generation. The use of the breed, Romney marsh domestic breeding for crossing with local sheep Pechora populations in adverse environmental conditions have led in the second generation at the Romney marsh to a significant reduction in fertility compared to a half-breed and mixed-breed ewes, are related by type to the Pechora breed group, as compared with genotype 50C/50PM, in addition to a significant increase of age at first calving. Thus, with increasing breed by Romney Marsh precocity and fertility of ewes decreased.

Keywords: ewes, breed, crossbreeding, early maturity, fertility.

Authors:

Victor Bobretsov — junior researcher the state scientific institution Federal state budgetary scientific institution Pechorskaya experimental station named after A. V. Zhuravskogo; 169488, St. Pripechora d. 36, the village Cow Creek, of Ust-Tsilemskiy district of the Komi Republic, Russia, t/f. 8 (908) 329-63-87;

Kaneva Lidiya — director the state scientific institution Federal state budgetary scientific institution Pechorskaya experimental station named after A. V. Zhuravskogo; 169488, St. Pripechora d. 36, the village Cow Creek, of Ust-Tsilemskiy district of the Komi Republic, Russia, t/f. 8 (908) 329-63-87, e-mail: lidiya@topcen.org;

Julia Kozlova — junior researcher the state scientific institution Federal state budgetary scientific institution Pechorskaya experimental station named after A. V. Zhuravskogo; 169488, St. Pripechora d. 36, the village Cow Creek, of Ust-Tsilemskiy district of the Komi Republic, Russia, t/f. 8 (821) 419-96-54;

Yakov Zharikov — candidate of agricultural Sciences, Deputy Director of the branch, Komi scientific center, Ural branch of the Russian Academy of Sciences Vylgorskaya scientific experimental biological station; 168220, St. Elya-ty 1, s. Vylgort, Syktyvdinskiy R-n, Komi Republic; t/f. 8 (904) 201-94-85, e-mail: zharikov.yakov@yandex.ru.

References

1. Rekomendacii po promyshlennomu skreshhivaniyu v tonkorunnom i polutonkorunnom ovcevodstve. M.: Kolos, 1980. 19 s.
2. Veniaminov A. A. Promyshlennoe skreshhivanie v zarubezhnom ovcevodstve. M.: VNIITJeISH, 1983. 51 s.
3. Sviridov V. I. Rost i mjasnaja produktivnost' jagnjat kavkazskoj породы i pomesej ot baranov teksel' i ostfrizskoj породы / V. I. Sviridov, M. B. Pavlov // Ovcy. Kozy. Sherstnoe delo. 2001. № 4. S. 66–67.
4. Kaneva L. A., Zharikov Ja. A., Matjukov V. S. Mjaso-sherstnoe ovcevodstvo na Severe. Syktyvkar, 2013. 376 s.
5. Kalashnikov A. P. i dr. Normy i raciony kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh: Spravochnoe posobie / Kalashnikov A. P., Klejmenov N. I., Bakanov V. N. i dr. M.: Agropromizdat, 1985. 352 s.
6. Rokickij P. F. Vvedenie v statisticheskiju genetiku. Minsk, 1978. 448 s.
7. Veniaminov A. A. Porody ovec mira. M.: Kolos, 1984. 207 s.
8. Ul'janov A. N., Kulikova A. Ja. K adaptacii zarubezhnyh mjasosherstnyh porod i perspektivy ih ispol'zovaniya // Ovcy, kozy, sherstjanoe delo. 2008. № 1. S. 8-10.
9. Suhodolec V.V. Prispособlennost' i jekologicheskaja ustojchivost' // Zhurnal obshhej biologii. 2004. T.65. №5. S. 417–425.