

10. Мироненко С.И. Показатели экономической эффективности выращивания крупного рогатого скота разного направления продуктивности в условиях Южного Урала / С.И. Мироненко, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко, Е.А.Никонова // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 58-63.
11. Мироненко С.И., Косилов В.И., Жукова О.А. Особенности воспроизводительной функции телок и первотелок на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т.2. С. 48-56.

Косилов Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев 18
Телефон: 8(3532) 77 – 93 – 28
E-mail: kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев 18
Телефон: 8(3532) 77 – 93 – 28
E-mail: nikonovaea84@mail.ru

Харламов Анатолий Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом мясного скотоводства, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук

460000, РФ, г. Оренбург, ул. 9 января, 29
Телефон: 8 (3532) 43 – 46 – 41
E-mail: vniims.or@mail.ru

Тюлебаев Саясат Джаксылыкович, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом разведения мясного скота, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук

460000, РФ, г. Оренбург, ул. 9 января, 29
Телефон: 8 (3532) 43 – 46 – 41
E-mail: vniims.or@mail.ru



УДК 636.082

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ У ОВЕЦ ОТ ВНУТРИ- И МЕЖЛИНЕЙНОГО ПОДБОРА

Чернобай Е.Н.

Ставропольский государственный аграрный университет

Исследования проведены в племзаводе имени 60-летия СССР Ипатовского района. В племзаводе выращивают овец кавказской породы 3-х линий, 1 линия - 1-3 желательный тип, 2 линия - 95474 густошерстные животные и 3 линия – 91595 длинношерстные. Была изучена взаимосвязь морфо-биохимических показателей крови и резистентности с живой массой молодняка полученного от внутри- и межлинейного подбора родителей и корреляционный анализ хозяйственно-полезных признаков матерей с дочерьми который позволяет установить силу влияния одного признака матерей на аналогичный признак дочерей. Выявлено, что коэффициенты корреляции с красными кровяными клетками составили в пределах у ярок от внутрилинейного подбора от $r=+0,22$ до $+0,29$ и межлинейного – $r=+0,21$ до $+0,34$, с уровнем гемоглобина $r=+0,34$ до $+0,39$ и $r=+0,34$ до $+0,46$, по количеству общего белка – $r=+0,23$ до $+0,35$ и $r=+0,25$ до $+0,37$. Показатели неспецифической естественной резистентности в большей степени влияют на жизнеспособность молодняка и установлено, что у ярок от межлинейного подбора коэффициенты были выше.

Животные желательного типа имели лучшую корреляционную связь хозяйственно-полезных признаков и это говорит о высокой селекционной направленности в сторону гармонично сложенного животного. Лишь по живой массе незначительно они уступали животным длинношерстной линии 91595, которые отличались высокой живой массой. Среди животных от межлинейного подбора можно выделить V и VI группы, где матки густошерстной линии осеменялись баранами-производителями первой линии 1-3 и третьей линии 91595.

Ключевые слова: овцы, линии, корреляция, кровь, живая масса, настриг шерсти, тонина.

PHENOTYPIC CORRELATIONS OF SHEEP FROM INTRA- AND INTERLINEAR SELECTION

Chernobay E.N.

Stavropol State Agrarian University

The research was carried out in a breeding establishment named after the 60th anniversary of the USSR of the Ipatovskiy District. The breeding establishment raises 3 lines of Caucasian sheep breed: 1st line - 1-3 desired type, 2nd line - 95474 thick-haired animals and 3rd line - 91595 long-haired. The interrelation between morpho-biochemical parameters of blood and resistance with the live weight of young animals obtained from intra- and interlinear selection of parents was studied; also a correlation analysis of the utility signs of mothers with daughters, which makes it possible to establish the effect of one sign of mothers on the analogous sign of daughters was studied. It was revealed, that the coefficients of correlation with red blood cells of ewes were within such ranges: the intralinear selection: from $r = + 0.22$ to $+0.29$; the interlinear: $r = + 0.21$ to $+ 0.34$; the hemoglobin level: $r = + 0.34$ to $+ 0.39$ and $r = + 0.34$ to $+0.46$; the amount of the total protein: $r = + 0.23$ to $+0.35$ and $r = + 0.25$ to $+0.37$. The indices of nonspecific natural resistance have a greater effect on the vitality of the young sheep, and it was found, that the ewes from the interlinear selection had higher coefficients. The animals of the desired type had a better correlation relationship between utility signs and this indicates a high breeding orientation towards a harmoniously folded animal. They were only slightly inferior by live weight to animals of long-haired line 91595, which differed in high living weight. It is possible to distinguish the V and VI groups among the animals from the interlinear selection, where the uterus of the thick-haired line were inseminated by the rams of the first line 1-3 and the third line 91595.

Key words: sheep, lines, correlation, blood, live weight, wool cutting, wool fineness.

Знание закона корреляции и его использование в селекционной практике имеют существенное значение для обновления методических принципов селекционно-племенной работы, особенно в применении к овцам, где отбор и подбор основан на комплексной оценке животных по значительному количеству признаков продуктивности.

Важную роль в повышении эффективности отбора животных играет изучение характера и величины корреляционных связей между основными селекционными признаками. Известно, что у тонкорунных овец существует положительная корреляционная связь между длиной, густотой, живой массой и настригом шерсти и отрицательная взаимосвязь между густотой, длиной и тониной шерсти. Однако при длительном направленном отборе селекционерам удастся изменить не только величину корреляции, но и ее характер [1-11].

Знание коррелятивной зависимости между отдельными признаками и позволяет прогнозировать изменение одних признаков при отборе по другим, что имеет важное значение для успешной селекционной работы.

Объекты и методы исследования

В племзаводе имени 60-летия СССР Ипатовского района наибольшее распространение получили линии баранов 1-3, 95474 и 91595.

Линия барана 1-3 (Л-1) является наиболее многочисленной в стаде и являются улучшателями по комплексу признаков, характеризующих в целом желательный тип овец породы и завода.

Линия барана 95474 (Л-2) отличаются густой шерстью и высокой живой массой, также животные этой линии характеризуются хорошей и отличной оброслостью брюха.

Линия барана 91595 (Л-3) характеризуются длинношерстностью и устойчиво передают этот признак своему потомству. Также животные этой линии отмечаются повышенной складчатостью кожи.

Для экспериментальных исследований, была сформирована отара маток кавказской породы 3-4- летнего возраста разных линий в количестве 425 голов.

Искусственное осеменение маток проводили 6-ю баранами, по 2 барана типичных для каждой линии (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Варианты спаривания		
	Матки		линия баранов-производителей
	Линия	гол.	
I	желательный тип (№ 1-3)	55	желательный тип (№ 1-3)
II	густошерстные животные (№ 95474)	69	густошерстные животные (№ 95474)
III	длинношерстные животные (№ 91595)	66	длинношерстные животные (№ 91595)
IV	желательный тип (№ 1-3)	70	густошерстные животные (№ 95474)
V	густошерстные животные (№ 95474)	53	желательный тип (№ 1-3)
VI	густошерстные животные (№ 95474)	52	длинношерстные животные (№ 91595)
VII	длинношерстные животные (№ 91595)	60	густошерстные животные (№ 95474)

Результаты и их обсуждение

Взаимосвязь морфо-биохимических показателей крови и резистентности с живой массой молодняка полученного от внутри- и межлинейного подбора родителей представляют огромный интерес, для этого были определены коэффициенты корреляции.

Для этой цели корреляционная связь определялась у ярок, полученных от внутри- и межлинейного подбора в 13 месячном возрасте.

При этом установлено, что корреляционная зависимость была выше у ярок от межлинейного подбора по сравнению с линейными сверстницами, показатели метаболизма неспецифической резистентности крови у изучаемых овец высокие соответственно лучше проходят обменные процессы в организме, что выражается в приросте живой массы (табл. 2).

Следует отметить, что корреляционная связь была положительной по всем изучаемым признакам. Так, коэффициенты корреляции с красными кровяными клетками составили в пределах у ярок от внутрилинейного подбора от $r=+0,22$ до $+0,29$ и межлинейного – $r=+0,21$ до $+0,34$, с уровнем гемоглобина $r=+0,34$ до $+0,39$ и $r=+0,34$ до $+0,46$, по количеству общего белка – $r=+0,23$ до $+0,35$ и $r=+0,25$ до $+0,37$.

Таблица 2

Коэффициент корреляции морфо-биохимических показателей и резистентности с живой массой исследуемого молодняка в 13 месячном возрасте

Группа	Показатель				
	количество эритроцитов	уровень гемоглобина	общий белок	ЛАСК	БАСК
КА (№ 1-3 желательный тип)	+0,25	+0,36	+0,27	+0,33	+0,41
КА (№ 95474 густошерстные)	+0,22	+0,34	+0,23	+0,20	+0,32
КА (№ 91595 длинношерстные)	+0,29	+0,39	+0,35	+0,28	+0,38
КА (♀ № 1-3 желательный тип × ♂ № 95474 густошерстные)	+0,21	+0,34	+0,25	+0,37	+0,39
КА (♀ №95474 густошерстные × ♂ № 1-3 желательный тип)	+0,34	+0,46	+0,31	+0,40	+0,43
КА (♀ №95474 густошерстные × ♂ № 91595 длинношерстные)	+0,29	+0,44	+0,37	+0,45	+0,47
КА (♀ № 91595 длинношерстные × ♂ № 95474 густошерстные)	+0,22	+0,34	+0,33	+0,32	+0,40

Показатели неспецифической естественной резистентности в большей степени влияют на жизнеспособность молодняка, и корреляционная связь показателей резистентности была положительной и составила с лизоцимной активностью сыворотки крови у ярок от внутрилинейного подбора $r=+0,20$ до $+0,33$ и межлинейного – $r=+0,32$ до $+0,45$, с бактерицидной активностью сыворотки крови соответственно – $r=+0,32$ до $+0,41$ и $r=+0,39$ до $+0,47$.

Снижение корреляционной связи показателей крови и резистентности у ярок от внутрилинейного подбора в 13 месячном возрасте связано с односторонним подбором родительских пар в течение нескольких поколений, что отражается на низких приростах живой массы и морфо-биохимические показатели и неспецифические защитные функции организма.

Продуктивные признаки овец относятся к количественным признакам, наследование которых обусловлено полимерным (множественным) действием генов, как правило, одинаковым или сходным действием многих независимых генов на признак.

Корреляционный анализ хозяйственно-полезных признаков матерей с дочерьми позволяет установить силу влияния одного признака матерей на аналогичный признак дочерей.

В наших исследованиях мы изучили корреляционную связь между матерями и дочерьми по живой массе, настригу мытой шерсти и тониной (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициент корреляции показателей шерстной продуктивности и живой массы между матерями и дочерьми

Порода (линия, кросс)	Живая масса	Настриг мытой шерсти	Тонина шерсти
КА (№ 1-3 желательный тип)	+0,32	+0,31	+0,30
КА (№ 95474 густошерстные)	+0,27	+0,21	+0,32
КА (№ 91595 длинношерстные)	+0,33	+0,27	+0,24
КА (♀ № 1-3 желательный тип × ♂ № 95474 густошерстные)	+0,26	+0,29	+0,26
КА (♀ №95474 густошерстные × ♂ № 1-3 желательный тип)	+0,30	+0,31	+0,22
КА (♀ №95474 густошерстные × ♂ № 91595 длинношерстные)	+0,35	+0,30	+0,20
КА (♀ № 91595 длинношерстные × ♂ № 95474 густошерстные)	+0,28	+0,22	+0,23

Исследованиями установлено, что коэффициенты корреляции по всем изучаемым признакам имели прямую зависимость. Так, в среднем по кавказской породе по живой массе коэффициент корреляции у линейных животных был несколько выше, чем у межлинейных сверстников – на 0,01 ед. Среди линейных животных самый высокий показатель был у животных линии 91595 ($r=+0,33$) селекция которых направлена на крупность и длинношерстность. При межлинейном подборе лучший показатель имели животные от спаривания линий ♀ №95474 (густошерстные) × ♂ №91595 (длинношерстные) ($r=+0,35$). Самые низкие показатели при внутрилинейном разведении имели животные линии 95474 – $r=+0,27$, а при межлинейном - где использовались бараны-производители линии №95474 (густошерстные).

Высокие коэффициенты линейных животных объясняются высоким отбором животных данных линий.

По настригу шерсти в мытом волокне по сравнению с живой массой корреляционная связь ниже. Стоит отметить, что животные линии №1-3 желательного типа имели лучший показатель $r=+0,31$, а самый низкий линия № 95474 (густошерстные). При межлинейном подборе превосходство имели животные, где использовались в качестве отцовской формы бараны-производители желательного типа линии 1-3 ($r=+0,31$), а самые низкие показатели, где использовались бараны-производители густошерстной второй линии №95474.

Корреляционная связь по тонине шерсти между матерями и дочерями от внутрилинейного подбора варьировала от $r=+0,24$ до $r=+0,30$, а по межлинейному подбору от $r=+0,20$ до $r=+0,26$. Стоит отметить, что среди внутрилинейного подбора лучший показатель имели животные линии № 95474 (густошерстные) ($r=+0,32$), а при межлинейном - где использовалась в качестве отцовской формы линия № 95474 (густошерстные).

Выводы

Таким образом, высокая корреляционная взаимосвязь хозяйственно-полезных признаков у животных желательного типа говорит о высокой селекционной направленности в сторону гармонично сложенного животного. Лишь по живой массе незначительно они уступали животным длинношерстной линии 91595, которые отличались высокой живой массой. Среди животных от межлинейного подбора можно выделить V и VI группы, где матки густошерстной линии осеменялись баранами-производителями первой линии 1-3 и третьей линии 91595.

Список литературы

1. Гладырь Е.А., Селионова М.И., Зиновьева Н.А. Характеристика генофонда и выявление генеалогических связей между породами овец с использованием групп крови и ДНК-микросателлитов // Овцы, козы, шерстяное дело. 2007. № 4. С. 19-24.
2. Ефимова Н.И., Скорых Л.Н., Копылов И.А. Шерстная продуктивность потомков от производителей импортной селекции // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2015. Т. 2. № 8. С. 17-21.
3. Исмаилов И.С., Кущенко В.А., Селионова М.И. Иммуногематологический статус и уровень естественной резистентности у ярок различного происхождения // В сборнике: Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных I Международная научно-практическая конференция. Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. 2001. С. 143-146.

4. Протасов А.Ю., Суров А.И., Омаров А.А., Скорых Л.Н., Барнаш Е.Н. Возрастные особенности морфологического состава крови, уровня резистентности молодняка овец с учетом величины живой массы при рождении // Ветеринарная патология. 2013. № 1 (43). С. 97-100.
5. Скорых Л.Н. Морфобиологические особенности молодняка овец различных генотипов Зоотехния. 2010. № 6. С. 2-3.
6. Скорых Л.Н. Взаимосвязь уровня метаболитов крови с показателями роста и развития молодняка овец разных генотипов / Ветеринария и кормление. 2012. № 1. С. 19-21.
7. Скорых Л.Н., Коник Н.В., Траисов Б.Б. Рациональное использование генетического потенциала баранов отечественного и импортного генофонда // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 143-145.
8. Скорых Л.Н., Омаров А.А., Коник Н.В. Продуктивные особенности молодняка овец разных генотипов в условиях различных природно-климатических зон // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2015. Т. 1. № 8. С. 293-297.
9. Сушенцова М.А. Повышение эффективности отбора овец // Вавиловский журнал генетики и селекции, 2007. Т. 11. № 1. С. 186-194.
10. Тулегенов С. Фенотипические корреляции хозяйственно-полезных признаков // Наука, новые технологии и инновации, 2009. № 5. С. 151-152.
11. Яковенко А.М., Антоненко Т.И., Селионова М.И. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии. Учебное пособие / Ставрополь, 2013. С. 175.

Чернобай Евгений Николаевич, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры кормления животных и общей биологии, Ставропольский государственный аграрный университет

355017, РФ, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12

Телефон: +7 (8652) 35-22-82, 35-22-83

E-mail: inf@stgau.ru