

Типы трансферрина помесных гиссар × кыргызская овец и их использование в селекции

*Б.М. Осмонова, ст. преподаватель, Жалал-Абадский ГУ;
Т.Дж. Чортонбаев, д.с.-х.н., профессор, Кыргызский НАУ*

Овцеводство является традиционной отраслью животноводства во многих странах СНГ [1–5].

Проблему изменения наследственных признаков популяций можно решить с помощью иммунной и биохимической генетики.

В плане развития фундаментальных и прикладных естественных наук предусматривается сосредоточить усилия на познании механизма физиологических, биохимических, генетических и иммунобиологических процессов живого организма с целью обеспечить разработку новых биотехнологических методов генетики для создания ценных сортов растений, пород животных и культур микроорганизмов, а также способов получения физиологически активных препаратов для медицины, сельского хозяйства и ряда отраслей промышленности [6].

У домашних овец изучен биохимический полиморфизм эритроцитарных антигенов, белков, ферментов. Наибольшее число пород исследовано на полиморфизм гемоглобина, трансферрина, карбоангидразы, альбумина, преальбумина, по-

стальбумина и уровень калия в крови. Другие неантигенные полиморфные системы изучены у немногих пород овец [7].

Интерес, проявляемый к биохимическим маркерам, связан с тем, что они имеют следующие особенности по сравнению с морфологическими хозяйственно полезными признаками: простой характер наследования, обычно кодоминантный, стабильность на протяжении всего онтогенеза, относительная независимость от факторов внешней среды.

С помощью крахмально-гелевого электрофореза у овец выявлено более 12 полиморфных систем белков и ферментов в эритроцитах и плазме крови [8].

У овец основных племенных заводов республики учёными изучены типы гемоглобина, трансферринов и уровень электролитов крови, а также различия по частоте генов, контролирующих типы белков, уровень гомозиготности в локусах, определены генетическое сходство и генетическое расстояние между породами и типами [9].

Эти исследования позволяют на высоком научном уровне организовать селекционный вопрос, решать жизненно важные проблемы создания, по-

существо, нового поколения животных и ценных генотипов, способных в условиях искусственной селекции оказать заметное положительное влияние на генетический процесс стад и пород.

Однако глубокий анализ результатов изучения белкового полиморфизма сельскохозяйственных животных показал, что отдельные породы, популяции или линии отличаются по частоте встречаемости животных с типом конкретного полиморфного белка и, несмотря на противоречивость результатов исследований, проблема использования полиморфизма биоструктуры, как показателя прогноза продуктивности и селекции животных, остаётся весьма важной в решении ряда теоретических и практических задач. Многие вопросы этой большой проблемы в зависимости от породной принадлежности животных, эколого-генетических их дифференциаций и условий содержания остаётся недостаточно изученными.

Материал и методы исследования. Объектом исследования послужили полукровные помесные гиссар × кыргызская овцы в фермерском хозяйстве «Тагай-Тилек» Кыргызской Республики в период 2009–2014 гг. У подопытных животных исследовали частоту встречаемости овец с определёнными типами полиморфных белков трансферрина с целью выявления причин, балансирующих численность животных и взаимосвязи между типами полиморфных белков с некоторыми хозяйственно полезными признаками.

Электрофоретическое разделение типов трансферрина проводили по общепринятой методике.

Результаты исследования. Проведённые исследования свидетельствуют, что давление отбора, регулирующего определённую численность особей гиссар × кыргызская овец с различными типами трансферрина направлено на поддержание определённых соотношений численности гомо- и гетерозиготных форм трансферрина у родителей и потомков (табл. 1, 2). Установлено, что среди ягнят преобладающее большинство особей являются носителями гетерозиготного набора аллелей, контролирующего синтез определённого типа трансферрина.

Если среди взрослых баранов-производителей и овцематок на 1 гомозиготную особь приходится 4 гетерозиготных, то у ягнят это соответствие составляет 1:6. Такие высокие различия в соотношении гомо- и гетерозиготных форм между взрослыми животными и молодняком, по-видимому, связаны с искусственным отбором овец по показателям продуктивности и воспроизводительной способности особей гомозиготных по трансферриновому локусу. При анализе встречаемости гомозиготных форм следует обращать внимание на различия в процентах гомозиготных особей по TF^B в разных половозрастных группах.

Наибольшее число гомозиготных по TF^B особей (17,3%) выявлено среди производителей и

1. Встречаемость гомо (Ho) и гетерозиготных (He) форм трансферрина у гиссар-кыргызская овец разных половозрастных групп, %

Аллель	Зиготность	У баранов-производителей	У овцематок	У ягнят
A	Ho	3,5	4,3	2,7
	He	26,5	25,8	29,7
B	Ho	17,9	16,3	11,8
	He	37,3	41,6	42,4
C	Ho	4,7	6,9	2,2
	He	36,5	36,8	37,6
D	Ho	2,3	2,4	2,6
	He	24,7	25,8	25,2
E	Ho	0	0	0,9
	He	3,2	3,4	5,8
F	Ho	0	0	0,8
	He	3,7	0,5	2,6

2. Общая встречаемость гомозиготных форм трансферрина у гиссар-кыргызская овец разных половозрастных групп, %

Генотип трансферрина	Бараны-производители	Овцематки	Ягнята
AA	3,5	4,4	2,7
BB	17,3	16,1	11,8
CC	4,7	6,8	2,2
DD	2,3	2,2	2,3
Суммарная гомозиготность	27,8	29,5	19,0

наименьшее – у молодняка (11,8%). Аналогичная закономерность наблюдалась и по TF^C (4,7; 6,8; 2,2%) соответственно.

Вывод. При проведении селекционных мероприятий обычными зоотехническими методами необходимо учитывать, что животные гомозиготные по трансферрину TF^B обладают преимуществом, которое способствует поддержанию на высоком уровне в популяции животных с этим геном.

Литература

1. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. Убойные качества, пищевая ценность, физико-химические и технологические свойства мяса овец южноуральской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 2 (30). С. 132–135.
2. Кубатбеков Т.С., Мамаев С.Ш. Убойные показатели баранов киргизской тонкорунной породы разного возраста // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 30–31.
3. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.
4. Юлдашбаев Ю.А., Ерохин А.И., Карасев Е.А. Мясная продуктивность и качество баранины полутонкорунных овец // Достижения науки и техники АПК. 2005. № 11. С. 21–23.
5. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 1 (25). С. 61–63.
6. Быковченко Ю.Г. Генетические маркеры и их использование в селекции алатауской породы скота: дисс. ... докт. биол. наук. Фрунзе, 1991. 398 с.
7. Ерохин А.И. Совершенствование мясо-шёрстных овец. М.: Россельхозиздат, 1981. 134 с.
8. Егоров Е.А. Генетические системы белков крови овец. Ташкент: Фан, 1973. 226 с.
9. Бонецкая М.Д., Быковченко Ю.Г. Изучение генетического разнообразия и однородности пород овец, селекционируемых в Киргизии. Генетические аспекты селекции в Киргизии. Фрунзе: Илим, 1984. С. 99–104.