

Б. А. АЛИЕВ и Х. Ф. КУШНЕР

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ОВЕЦ ДЛЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЦЕЛЕЙ

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 22 V 1948)

Довольно обширное гематологическое изучение сельскохозяйственных животных, проведенное разными исследователями, в том числе и авторами, со всей очевидностью показало наличие характерных межпородных различий в составе крови, связанных с конституциональными и продуктивными особенностями породы. Во многих случаях были обнаружены повышенные показатели окислительных свойств крови у межпородных метисов и межвидовых гибридов, что позволило приблизиться к раскрытию физиологической природы гетерозиса. Наконец, и при внутривидовых сопоставлениях картины крови животных, их конституции и производительности у всех исследованных видов были выявлены характерные корреляции, которые позволили поставить вопрос о селекционном значении гематологических методов исследования (1-6).

С целью непосредственного изучения этого вопроса на овцах нами было предпринято следующее исследование. В июне 1946 г. перед случной кампанией в совхозе «Имени 28 апреля» (Азербайджанская ССР) во время пребывания овец на летних выпасах (высота над уровнем моря 2800 м), было отобрано 10 одновозрастных (3-летних) мериносовых баранов и организовано испытание их по качеству потомств. В качестве маточного поголовья было использовано 536 овец (в возрасте от 3 до 5 лет) той же породы, которые по своему качеству были довольно равномерно распределены между испытываемыми баранами (на каждого приходилось от 51 до 60 маток, случка проводилась методом искусственного осеменения).

Все животные подвергались гематологическому анализу по общепринятой методике. Определялись следующие показатели крови: содержание гемоглобина (по Сали), число эритроцитов (в млн. в 1 мм³) и их величина. Полученное от этих спариваний потомство взвешивалось и подвергалось таким же гематологическим анализам в возрасте 10 дней, 4, 7, 8 и 12 месяцев.

Оценка наследственных достоинств баранов производится обычно по следующим показателям потомства: энергия роста, живой вес, шерстные качества и жизнеспособность. Одновременно оценивается и воспроизводительная способность барана путем учета плодовитости, яловости и двойности слученных с ним маток.

В нашем опыте имелось в виду выяснить, в какой мере селекционная оценка баранов-производителей по качеству их потомства совпадает с показателями их гематологических исследований. Первое сообщение по этому вопросу, касавшееся характера корреляции между показателями крови родителей и их воспроизводительной способ-

ностью, было опубликовано ранее (6). В настоящей статье приводятся результаты оценки этих производителей по энергии роста, живому весу и жизнеспособности их потомства.

В табл. 1 представлены различия в возрасте 12 мес. по живому весу и содержанию гемоглобина в крови у потомства от наших баранов.

Таблица 1
Результаты оценки по потомству 10 баранов

Характеристика производителей			Характеристика потомства в возрасте 12 мес.			
№ барана	живой вес в кг	содержание гемоглобина по Сали	п о л	число голов	содержание гемоглобина по Сали	живой вес в кг
			Ярки	26	58,28 ± 0,85	31,00 ± 0,51
34	67	66,5	Баранчики	25	60,98 ± 0,89	35,60 ± 0,60
			Ярки	19	60,66 ± 1,06	30,64 ± 0,47
596	70	64	Баранчики	27	61,26 ± 0,95	35,98 ± 0,59
			Ярки	31	61,24 ± 0,66	28,91 ± 0,29
664	64	52	Баранчики	17	57,80 ± 1,04	32,50 ± 0,86
			Ярки	26	54,12 ± 0,95	26,97 ± 0,32
104	62	54	Баранчики	18	56,26 ± 0,71	31,94 ± 0,88
			Ярки	16	55,52 ± 1,34	26,50 ± 0,44
677	65	61	Баранчики	28	60,94 ± 0,75	36,00 ± 0,64
			Ярки	29	59,04 ± 0,84	28,94 ± 0,35
448	68	62,5	Баранчики	21	60,80 ± 0,97	37,28 ± 0,55
			Ярки	25	58,42 ± 0,88	29,60 ± 0,56
95	69	63	Баранчики	28	59,14 ± 0,86	34,58 ± 0,63
			Ярки	25	58,62 ± 0,79	28,32 ± 0,39
218	60	60	Баранчики	10	58,70 ± 1,45	33,10 ± 1,17
			Ярки	30	56,76 ± 0,71	27,66 ± 0,30
167	59	58,5	Баранчики	19	55,30 ± 1,46	31,20 ± 1,08
			Ярки	20	56,20 ± 1,15	26,75 ± 0,41

В табл. 1 обращает на себя внимание, что, как правило, бараны-производители, имевшие более высокие показатели крови, дали ягнят значительно лучших по живому весу и, кроме того, унаследовавших повышенное содержание гемоглобина в крови. В более наглядной форме этот вывод явствует из табл. 2, где материалы разбиты на две группы, в которых соответственно объединены данные о баранах, имевших содержание гемоглобина выше среднего по всей группе (г. е. выше 60, в таблице они названы плюс-вариантами) и ниже среднего по группе (минус-варианты).

Таблица 2
Различия в потомстве в зависимости от состава крови

Характеристика баранов по содержанию гемоглобина в крови	Число баранов	Характеристика потомства в возрасте 12 мес.			
		п о л	число голов	содержание гемоглобина по Сали	живой вес в кг
Плюс-варианты	6	Баранчики	154	60,87 ± 0,80	35,98 ± 0,63
		Ярки	155	59,34 ± 0,84	29,57 ± 0,42
Минус-варианты	4	Баранчики	64	57,01 ± 1,14	32,19 ± 0,99
		Ярки	92	55,40 ± 1,03	26,94 ± 0,37

Как видно из табл. 2, весовое превосходство потомства от баранов плюс-вариантов над своими сверстниками составляет: по баранчикам 3,79 кг, т. е. 12%, и по ярочкам 2,66 кг, т. е. почти 10%; они же имеют и более высокое содержание гемоглобина в крови.

Несколько осложняющим обстоятельством для анализа всего вопроса, как это видно из табл. 1, является то, что, как правило, бараны более крупные по живому весу имеют и более высокое содержание гемоглобина.

Поэтому нас особенно заинтересовало сопоставление результатов оценки по потомству именно тех баранов, которые имели равный живой вес, но значительно отличались между собой по составу крови. Такими баранами являются №№ 677 и 664.

Оказалось, что потомство барана № 677, отличавшегося более высоким содержанием гемоглобина, превосходило по весу ягнят от барана № 664 по баранчикам в среднем на 3,5 кг и по ярочкам на 2 кг.

При рассмотрении вопроса о росте и развитии ягнят в зависимости от картины крови матерей были подмечены аналогичные закономерности: матери плюс-варианты по содержанию гемоглобина дали ягнят, которые в годовом возрасте в среднем превосходили своих сверстников от матерей минус-вариантов по баранчикам на 3,64 кг, т. е. на 10%, и по ярочкам на 1,68 кг, т. е. на 6%. В отношении же содержания гемоглобина в крови корреляция между показателями маток и потомства также очень высокая ($r = 0,4$ и выше).

Поэтому было произведено сравнение между собой потомства, полученного от баранов и маток плюс-вариантов по содержанию гемоглобина и соответственно от обоих родителей минус-вариантов по содержанию гемоглобина. Эти данные представлены в табл. 3.

Таблица 3

Различия в качестве потомства в зависимости от состава крови обоих родителей

Характеристика обоих родителей по содержанию гемоглобина в крови	Характеристика потомства в возрасте 12 мес.			
	п о л	число голов	содержание гемоглобина по Сяли	живой вес в кг
Плюс-варианты	Баранчики	94	62,70 ± 0,44	37,32 ± 0,33
	Ярки	93	59,80 ± 0,39	30,09 ± 0,52
Минус-варианты	Баранчики	24	54,34 ± 0,77	29,34 ± 0,64
	Ярки	42	52,16 ± 0,62	26,34 ± 0,23

Как видим, в случае, когда оба родителя имели более высокие показатели гемоглобина, их ягнята еще больше превосходили своих сверстников по живому весу и оснащению крови.

Наконец, для характеристики жизнеспособности и других хозяйственных достоинств потомства в зависимости от показателей крови баранов-производителей приведем следующие данные: из 325 ягнят, родившихся от баранов плюс-вариантов по содержанию гемоглобина, пало в течение года 5 голов (т. е. 1,54%) и выбраковано при отбивке 14 голов (т. е. 4,3%), тогда как из 186 ягнят от баранов минус-вариантов соответствующие цифры составляют 12 голов (6,5%) и 18 голов (9,7%). Соответственно, из 288 ягнят, родившихся от маток плюс-вариантов по содержанию гемоглобина, пало 2 головы (0,7%) и выбраковано 9 голов (3,2%), тогда как из 223 ягнят, родившихся от маток минус-вариантов, пало 15 голов (6,7%) и выбраковано 23 головы (10,3%).

Таким образом, мы вправе заключить, что бараны и матки, отличавшиеся, при прочих равных условиях, более высокими показателями

окислительных свойств крови, произвели потомство со значительно лучшими показателями жизнеспособности и энергии роста.

Если к тому же вспомнить, что эти родительские особи отличались более высокой воспроизводительной способностью⁽⁶⁾, то станет очевидной желательность использования легкодоступного гематологического метода исследования овец в качестве дополнительного приема в селекционной работе.

Зоологический институт
Академии Наук АзССР и
Институт генетики
Академии Наук СССР

Поступило
22 V 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹R. Götze, Z. f. Konstitutionslehre, 9, H. 3—4 (1923). ²В. Зайцев, Тр. Казанск. гос. ветерин. ин-та, 44 (1954); Тр. Москов. зоовет. ин-та, 3 (1938). ³К. Акopian, Успехи зоотехнич. наук, 3, 449 (1937); 4, в. 2 (1937); Доклады ВАСХНИЛ, в. 12 (1939). ⁴Х. Кушнер, Изв. АН СССР, сер. биол., 469 (1937); 903 (1938); 171 (1939); 189 (1939); 103 (1939); ДАН, 19, 197 (1938); 20, 47 (1938); 22, 383 (1939); 30, 647 (1941); Тр. Ин-та генетики АН СССР, 13 (1939); 14 (1947). ⁵И. Токарь, Доклады ВАСХНИЛ, в. 15—16 (1938); в. 4 (1939); в. 8 (1939). ⁶Б. Алиев, ДАН, 58, № 3 (1947).