

УДК 636.082.13
ББК П53

Л.Г. Моисейкина, О.Б. Генджијева, Н.В. Буваева

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ И ГРУПП КРОВИ

Аннотация. В республике Калмыкия проведен эксперимент по выращиванию бычков калмыцкой породы разных типов телосложения. Выявлено преимущество бычков высокорослого типа по живой массе в возрасте 18 мес. и среднесуточным привесам в период 8-18 мес. Высокие коэффициенты корреляции между высотой в холке и крестце в возрасте 8 мес. и живой массой в 18 мес. позволяют рекомендовать высотные промеры для отбора бычков. Бычки двух типов телосложения отличались по частоте встречаемости антигенов.

Ключевые слова: Калмыцкий скот, тип телосложения, высота в холке и крестце, корреляция, прогноз, иммуногенетика, антигены.

L.G. Moisejkina, O.B. Gendzhieva, N.V. Buvaeva

FORECASTING OF EFFICIENCY OF BULL-CALVES OF KALMYK BREED OF DIFFERENT TYPES OF A CONSTITUTION AND BLOOD TYPES

Annotation. In republic Kalmykia experiment on cultivation of bull-calves of Kalmyk breed of different types of a constitution is made. Advantage of bull-calves of tall type on live weight at the age of 18 months and to daily average additional weights in 8-18 months. High factors of correlation between height in withers and rump at the age of 8 months is revealed and in live weight in 18 months allow to recommend high-rise measurements for selection of bull-calves. Bull-calves of two types of a constitution differed on frequency of occurrence of antigens.

Key words: Kalmyk cattle, constitution type, height in withers and rump, correlation, the forecast, immunogenetics, antigens.

В современной селекционной работе оценка только фенотипа животного недостаточна. Эффективность селекции во многом предопределена генотипом, реализуемым в конкретных условиях.

В концепции-прогнозе развития животноводства России определен ускоренный рост мясного скотоводства с тем, чтобы его доля в производстве говядины увеличилась до 25% к 2010 году [9, С. 3]. Однако контрольные цифры ни по поголовью, ни по производству специализированной продукции не были выполнены. Это объясняется многими факторами, в числе которых неудовлетворительная племенная работа. Дотации, выделяемые племенным хозяйствам, используются в основном на приобретение кормов, а селекционная работа финансируется по остаточному принципу [5, С. 4].

Вопрос о выделении внутривидовых типов при специализации породы рассматривался рядом ученых. Особенно интересны исследования по типу калмыцкого скота, проведенные Е.В. Лискуном, 1928, 1933; А.И. Гальпериным, 1932; М.Б. Нармаевым, 1968, 1992; В.Е. Еременко, Ф.Г. Каюмовым, 2005; А.В. Черкаевым, 2010 [3, С. 137].

Наиболее распространенным и более обоснованным считается выделение в калмыцкой породе двух типов: компактный (скороспелый) и высокорослый (относительно позднеспелый). П.М. Гринько, 1972; А.В. Заркевич, 1952, 1961; Э.В. Доротюк, 1968; М.Б. Нармаев, 1968 считают, что при разведении скота калмыцкой породы следует отдать предпочтение животным компактного скороспелого типа [2, С. 41].

Однако к высоким привесам в ряде стран относятся с осторожностью. Высказывают предположение, что чрезмерно высокие привесы (свыше 1500 г) связаны с повышенной скороспелостью животных и окончанием их роста и развития в раннем возрасте. Длительный односторонний отбор шортгорского скота, связанный с интенсивностью роста, привел к тому, что порода измельчала [8, С. 106].

Поэтому обор только по интенсивности роста опасен для любой мясной породы, в том числе калмыцкой.

Целью нашей работы является выявление наиболее желательного типа животных. В задачу исследований входил анализ роста и развития бычков калмыцкой породы разных типов телосложения, связь между телосложением, живой массой и частотой встречаемости антигенов у животных.

Материал и методика исследований. В возрасте 8 мес. было сформировано 2 группы бычков, которые были протестированы по группам крови с определением достоверности происхождения.

В первую группу вошли животные с высотой в крестце 112,6 и холке 111,2 см, во вторую 108,1 и 107,0 см. соответственно. Первая группа условно была названа высокорослой. Содержание пастбищное, только 90 дней стойлово-пастбищное. В зимний период кормление сеном степным 5 кг и дертью ячменной 2 кг в сутки на 1 голову.

В возрасте 8,15,18 мес. бычки взвешивались с точностью до 0,5 кг, в эти же периоды были взяты промеры: высота в холке и крестце, косая длина туловища, обхват груди за лопатками. Были вычислены: среднесуточный прирост за период: 8-15, 15-18, 8-18 мес.; коэффициенты корреляции между высотой в крестце и живой массой в периоды 18-18 и 8-18 мес.; коэффициенты регрессии между высотой в крестце и живой массой в разные периоды.

Результаты исследований. В результате исследований было выявлено, что бычки разных типов имели достоверную разницу по живой массе и высоте в крестце в возрасте 8 и 18 мес. (табл. 1).

Таблица 1

Промеры и живая масса бычков разных типов

Показатели	Тип телосложения					
	высокорослый			компактный		
	возраст, мес.			возраст, мес.		
	8	15	18	8	15	18
Высота в холке, см	111,2± 0,31	122,0± 0,50	125,1± 0,12	107,0± 0,26	118,3± 0,48	122,5± 0,60
Высота в крестце, см	112,6± 0,38	123,3± 0,56	127,1± 0,42	108,1± 1,76	120,1± 0,51	124,6± 0,58
Косая длина туловища, см	117,9± 0,43	140,8± 0,61	144,3± 0,59	18,1± 0,94	140,1± 0,78	143,4± 0,41
Обхват груди за лопатками, см	149,2± 0,51	169,8± 0,59	176,6± 0,68	149,5± 1,12	172,4± 0,79	174,9± 0,83
Живая масса, кг	160,6± 1,89	343,8± 3,05	413,2± 3,78	163,8± 1,72	341,6± 1,72	390,6± 4,05

Высота в крестце у бычков высокорослого типа в 18 мес. возрасте были на 2,5 см больше, чем у компактных, высота в холке на 2,6 см и живая масса больше на 22,6 кг. Разница достоверна.

Среднесуточный прирост является более точным показателем мясной продуктивности (табл. 2).

Наиболее интенсивно росли животные в период 8-15 мес. Разница между высокорослыми и компактными бычками составляла 26 г. В период 15-18 мес. среднесуточный прирост снизился в обеих группах, однако разница между группами увеличилась до 227 г, т.е. бычки высокорослого типа интенсивней росли в этот период. В целом по всему периоду преимущество бычков высокорослого типа по среднесуточному приросту составило 60 г. в сутки.

Анализ данных высоты в крестце выявил, что во все возрастные периоды показатели были выше минимальных требований к выраженности типа телосложения, предъявляемых к оценке мясного скота [7, С. 12-14]. Так, в возрасте 8 мес. высота в крестце была больше на 6 см, в 15 и 18 мес. возрасте на 3-5 см.

Таблица 2

Среднесуточные приросты живой массы, г

Показатели	Тип телосложения	
	высокорослый	компактный
8-15	870	844
15-18	778	551
8-18	842	782

По живой массе в возрасте 8 мес. бычки обеих групп не достигали требований, предъявляемым к I классу, т.е. до 180 кг. В возрасте 18 мес. группа бычков высокорослого типа соответствовала стандарту (395 кг), при этом 20% из них имела живую массу 425 кг, соответствующую классу элита. Бычки компактного типа в среднем не соответствовали требованиям I класса, однако среди них имелось 40% животных, удовлетворяющих этим требованиям.

Нет никаких причин утверждать, что скот калмыцкой породы измельчал. Сравнительный анализ высоты в холке 18 мес. бычков в 1976-1978 гг. и наших данных показал, что 30 лет назад, в зависимости от линии она составляла 123-125,4 см [6, С. 211], сейчас 122,5-125,1 см в зависимости от типа телосложения.

Нами был проведен сравнительный анализ наших данных высоты в холке и крестце и живой массы с данными, полученными в институте мясного скотоводства [3, С. 361] (табл. 3).

Таблица 3

Высота в холке и крестце и живая масса бычков разных генотипов в возрасте 18 мес.

Показатели	Генотипы				Требования I класса
	Калмыцкая попул.	Зональные типы			
		Северокавказский	Казахстанский	Оренбургский	
Живая масса, кг	390-413	442,9	455	435,1	395
Высрта в холке, см	122,5-125,1	123,4	121,2	123,7	-
Высрта в крестце, см	124,6-127,1	128,8	126,8	129,8	124

Анализ данных таблицы показывает, что по высоте в холке бычки в нашем эксперименте были в среднем выше бычков казахстанского зонального типа и одинаковыми с бычками северокавказского и оренбургского зонального типа.

Высота в крестце была несколько ниже, что говорит о более гармоничном телосложении. Разница между высотой в холке и крестце составила у бычков 3 зональных типов 5,4-6,1 см, в нашем эксперименте 2,5 см. Живая масса опытных бычков была значительно ниже, что обусловлено неудовлетворительным кормлением, однако сравнивать эти группы нужно с осторожностью, т.к. в опыте института мясного скотоводства бычки выращивались при стойловом содержании с расходом более 3 тыс. кормовых единиц. Это свидетельствует о том, что при более интенсивном выращивании бычки в условиях нашего хозяйства имели бы показатели класса элита.

В качестве надежных маркеров продуктивности служат группы крови, так как они не изменяются и наследуются кодоминантно. В этой связи была проанализирована частота встречаемости антигенов у экспериментальных бычков (табл. 4).

Таблица 4

Частота эритроцитарных антигенов у бычков разных типов

Локус	Антиген	1 тип		2 тип	
		кол-во	частота	кол-во	частота
EAA	A1/A2	8	0.40	1	0.063
EAB	G2	10	0.50	1	0.063
	O4	15	0.75	9	0.56
	B'	12	0.60	4	0.25
	D'	13	0.65	4	0.25
	E'1	6	0.30	2	0.13
	E'3	17	0.85	2	0.13
	I'	8	0.40	4	0.25
EAC	C1	7	0.35	2	0.13
	C2	11	0.55	5	0.31
	R2	7	0.35	-	-
	X2	16	0.85	12	0.75
EAF/EAZ	F/VZ	11	0.55	4	0.25

Данные таблицы 3 позволяют сделать вывод, что антигены G2, B', D', E'3 системы EAB значительно чаще встречаются у бычков первого (высокорослого) типа. Антиген R2 системы EAC не встречался у бычков второго (компактного типа). Следовательно эти антигены могут быть рекомендованы в качестве маркеров, т.к. бычки 1 типа в 18 мес. возрасте имели живую массу 413 кг, 2 типа – 390 кг. В качестве маркеров высококорослого типа телосложения, связанного с большей живой массой в возрасте 18 мес. могут быть рекомендованы антигены G2, B', D' системы EAB и R2 системы EAC.

Также нами были проанализированы коэффициенты корреляции и регрессии между высотой в холке и крестце и живой массой бычков в разные возрастные периоды (табл. 5).

Таблица 5

Коэффициенты корреляции и регрессии

Сравнительные признаки	Показатели			
	r	mr	td	R x/y
Высота в холке в 18 мес. – живая масса в 18 мес.	0,84	0,09	8,85 ^{xxx}	0,109
Высота в крестце в 18 мес. – живая масса в 18 мес.	0,80	0,11	6,92 ^{xxx}	0,122
Высота в холке в 8 мес. – живая масса в 18 мес.	0,90	0,06	15,05 ^{xxx}	0,169
Высота в крестце в 8 мес. – живая масса в 18 мес.	0,80	0,11	6,94 ^{xxx}	0,118

^{xxx} – P ≥ 0,999

В возрасте 18 мес. прослеживается четкая достоверная связь между высотой и живой массой. Но более нужный показатель – корреляция между ростом в возрасте 8 мес. и живой массой в 18 мес. возрасте, т.к. он является прогнозным и опираясь на него можно вести отбор. Коэффициент корреляции (r) между высотой в холке в 8 мес. возрасте и живой массой в возрасте 18 мес. очень высокий – 0,9 ($P \geq 0,999$), также высока связь с высотой в крестце – 0,8 ($P \geq 0,999$).

Коэффициент регрессии (R) между высотой в холке и крестце в возрасте 8 мес. и живой массой в 18 мес. показал, что на 1 см роста можно прогнозировать от 169 до 118 г прироста.

Таким образом, высоту в холке и крестце можно считать важным критерием при отборе животных.

Анализ данных нашего эксперимента и литературных данных [2, С. 361;4, С. 18;8, С. 104] показал, что в калмыцкой породе, как и в других мясных породах скота, имеются два типа телосложения: компактный и высокорослый (в литературе часто позднеспелый). Практиковавшаяся ранее селекция на скороспелость претерпела серьезные изменения. Так, в опытах на герефордской породе получены результаты, свидетельствующие о том, что бычки высокорослого типа в возрасте 12 мес. превосходили компактных на 23 кг, в возрасте 21 мес. эта разница достигла 80 кг. [1, С. 91]. Даже рекомендуемые компактный тип корифеи калмыцкого скота вынуждены признать, что при скрещивании коров скороспелого типа с позднеспелыми быками получены лучшие результаты, чем при скрещивании скороспелых родителей [6, С. 148].

Считаем, что в условиях Калмыкии при разведении скота калмыцкой породы следует отдавать предпочтение более рослым животным.

Маркерами высокорослого типа телосложения, являются антигены **G2, B', D'** системы EAB и R2 системы EAC.

Высоту в холке и крестце можно использовать для прогноза дальнейшей продуктивности.

Список литературы

1. Джуламанов К.М., Герасимов Н.П. Формирование мясной продуктивности у молодняка герефордской породы разного типа телосложения. // Вестник мясного скотоводства. – Оренбург. 2009. – В. 62 (1). – С. 90-97.
2. Еременко В.К., Каюмов Ф.Г. Калмыцкий скот. М.: Вестник РАСХН. 2005. – 385 с.
3. Моисейкина Л.Г. и др. Рост и развитие бычков калмыцкой породы разных типов телосложения. / Мат. межд. научн.-практ. конф. «Достижения науки и инновации в производстве хранения и переработки сельскохозяйственной продукции». Мичуринск. 2011. – С. 136-138.
4. Моисейкина Л.Г., Генджиева О.Б., Киришов Э.С. Генетическая экспертиза крупного рогатого скота калмыцкой породы. // Ветеринария Кубани. – 2011. – № 6.
5. Моисейкина Л.Г., Бурнинова Л.В., Буваева Н.В. Иммуногенетические методы в селекции скота. // Агрорынок. – 2010. – С. 3-5.
6. Нармаев М.Б. и др. Калмыцкий скот. Элиста. 1992. – 250 с.
7. Нормы и оценки племенных качеств крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. / Под ред. Амерханова Х.А. М. 2010. – 32 с.
8. Черкаев А.В, Мясное скотоводство: породы, технологии, управление стадом. – М.: Изд.РАСХН. 2010. – 220 с.
9. Чижова Л.Н. и др. Методические рекомендации комплексной оценки крупного рогатого скота мясных пород по фенотипу и генотипу. Ставрополь. 2008. – 52 с.