

Интенсивность весового роста бычков калмыцкой породы и её помесей с красными ангусами в условиях скудной кормовой базы*

Ф.Г. Каюмов, д.с.-х.н., профессор, Н.П. Герасимов, к.с.-х.н., Р.Ф. Третьякова, специалист, ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН

Среди отечественных специализированных мясных пород скот калмыцкой породы получил значительное распространение благодаря целому ряду исключительных особенностей, таких, как адаптационные способности, неприхотливость к условиям выращивания, воспроизводительные качества. Эти экономически значимые характеристики выработаны преимущественно путём естественного отбора в суровых условиях и закреплены целенаправленной селекцией человека в генофонде породы. Процесс акклиматизации калмыцкой породы проходит без затруднений в большинстве природно-экологических районов России [1–4].

В практике отечественной зоотехнической науки скопился достаточный опыт по рациональному использованию калмыцкой породы в породообразовательном процессе. Так, при поглотительном скрещивании с герефордами и ангусами выведены соответственно казахская белоголовая и русская комолая породы мясного скота. Особи созданных генотипов унаследовали приспособительные свойства родительской породы, что предопределило конкурентоспособность новых мясных стад в связи с расширением ареала разведения, но при этом не уступающие по количеству и качеству мясной продукции герефордам и ангусам [5–10].

Принимая во внимание имеющийся богатый опыт использования калмыцкого скота в породообразовательном процессе, в Республике Калмыкии

заложена основа по выведению нового генотипа мясного скота, сочетающего наследственность красных ангусов американской селекции и калмыцкой породы.

Целью исследования являлось изучение потенциала интенсивности весового роста помесей красный ангус × калмыцкая 1-го и 2-го поколений в сравнении с калмыцкой породой скота в условиях скудной кормовой базы.

Материал и методы исследования. Для изучения динамики скорости весового роста бычков разных генотипов проведён научно-хозяйственный опыт в ООО «Агрофирма «Алучи» Республики Калмыкии. Группы формировали из новорождённого молодняка по 20 гол. в каждой, исходя из его происхождения: I гр. получена из чистопородного потомства калмыцкой породы, во II гр. вошли помеси 1-го поколения – сыновья бычков-производителей породы красный ангус американской селекции и калмыцких коров, III гр. – помеси 2-го поколения породы красный ангус. Реализацию продуктивного потенциала определяли на фоне скудной кормовой базы. Так, бычки после отъёма до 12 мес. получали сено разнотравное – 10 кг, солому – 2 кг, концентраты – 1,5 кг. В возрастной период 13–16 мес. использовали технологию нагула животных на естественных пастбищах без подкормки концентратами. На заключительном этапе (17–18 мес.) выращивания рационы состояли из сена – 7 кг, соломы – 2 кг, концентратов – 2,5 кг. Рационы составлялись по возрастным периодам из кормов собственного производства. Условия кормления и содержания подопытного молодняка до отъёма от

* Исследование выполнено в рамках тематического плана по госзаданию № 0761-2018-0006

матерей организовали в соответствии с принятой в мясном скотоводстве технологии.

Контроль весового роста осуществлялся путём ежемесячного взвешивания животных утром, до кормления. На основании данных по изменению живой массы рассчитывали абсолютный, среднесуточный и относительный приросты по формулам (1), (2), (3):

$$A = W_t - W_0, \quad (1)$$

где A – абсолютный прирост, кг;
 W_t – живая масса на конец периода, кг;
 W_0 – живая масса на начало периода, кг.

$$ССП = \frac{W_t - W_0}{t} \cdot 1000, \quad (2)$$

где $ССП$ – среднесуточный прирост, г;
 t – продолжительность периода, сут.

$$R = \frac{W_t - W_0}{0,5(W_t + W_0)} \cdot 100, \quad (3)$$

где R – относительная скорость роста (по формуле Броди), %.

Влияние генотипа на изменчивость живой массы подопытных бычков определяли по формуле:

$$\eta^2 = \frac{\sigma_g}{\sigma_g + \sigma_e} \cdot 100, \quad (4)$$

где η^2 – доля изменчивости, обусловленная генотипом, %;

σ_g – генотипическая дисперсия;
 σ_e – дисперсия неучтённых факторов.

Полученный материал был статистически обработан с использованием программ и приложений Microsoft Excel 2010 и Statistica 10.0.

Результаты исследования. Максимальный среднесуточный прирост в подсосный период выращивания был отмечен у помесных ангусских

бычков 2-го поколения (табл. 1). Они превосходили чистопородных калмыцких животных на 50,6 г (7,09%; $P < 0,01$). Полукровное потомство занимало промежуточное положение, достоверно превосходя молодняк I гр.

После отъёма от матерей скорость роста подопытного молодняка всех групп увеличилась. При этом ранг распределения групп не изменился. За период 8–15 мес. минимальный показатель среднесуточного прироста отмечался у калмыцких бычков, которые уступали помесным сверстникам на 34,5–68,6 г (3,98–7,62%; $P > 0,05$).

На заключительном этапе контрольного выращивания (15–18 мес.) потомством разных генотипов была показана наименьшая интенсивность весового роста, которая варьировала в разрезе групп 584,1–654,9 г. По-видимому, это связано с относительной скороспелостью молодняка. При этом выраженной скороспелостью отличались чистопородные бычки, в то время как прилитие крови красных ангусов позволило продлить период интенсивных приростов. В целом за весь период проведения опыта помесные потомки 1-го и 2-го поколений достоверно ($P < 0,05$ – $0,001$) превосходили калмыцких бычков – на 35,6–61,0 г (4,82–8,26%), при максимальной разнице с III гр. Следует отметить, что различия по величине изучаемого показателя между комбинированными генотипами на всех этапах контроля весового роста были недостоверными.

Происхождение животных достоверно определяло межгрупповую изменчивость среднесуточного прироста в подсосный период – на 17,70% ($P < 0,01$). На следующих этапах выращивания влияние генотипа ослабло до 4,83–7,16% ($P > 0,05$). Однако

1. Изменение среднесуточного прироста бычков разных генотипов

Возрастной период, мес.	Группа			Влияние генотипа, %	P
	I	II	III		
	среднесуточный прирост, г ($X \pm Sx$)				
0–8	713,8±9,55	751,2±12,02*	764,4±10,09**	17,70	<0,01
8–12	781,6±20,36	803,1±23,48	839,3±28,31	4,83	>0,05
12–15	899,4±23,07	951,3±23,00	982,4±36,55	7,16	>0,05
15–18	548,1±27,75	617,0±21,59	654,9±26,29	6,43	>0,05
8–15	831,9±16,24	866,4±17,18	900,5±21,84*	10,66	<0,05
8–18	757,7±14,70	791,8±14,03	827,0±19,56*	13,68	<0,05
0–15	769,0±9,48	805,0±10,52*	828,0±10,72***	22,79	<0,001
0–18	738,2±9,00	773,8±9,95*	799,2±11,23***	24,38	<0,001

Примечание (здесь и далее): превосходство относительно I гр. * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$

2. Абсолютный прирост бычков разных генотипов, кг ($X \pm Sx$)

Возрастной период, мес.	Группа		
	I	II	III
0–8	173,4±2,32	182,5±2,92*	185,7±2,45**
8–12	95,3±2,48	98,0±2,86	102,4±3,45
12–15	81,8±2,10	86,6±2,09	89,4±3,33
15–18	53,1±2,52	56,1±1,96	59,6±2,39
8–15	177,2±3,46	184,5±3,66	191,8±4,65*
8–18	230,3±4,47	240,7±4,27	251,4±5,95*
0–15	350,6±4,32	367,1±4,80*	377,5±4,89***
0–18	403,8±4,93	423,2±5,44*	437,1±6,14***

3. Относительная скорость роста бычков разных генотипов, % (X±Sx)

Возрастной период, мес.	Группа		
	I	II	III
0–8	159,3±0,99	155,6±0,81	156,3±0,81
8–12	39,1±0,80	38,0±0,89	38,9±1,06
12–15	24,7±0,61	24,8±0,66	25,0±0,98
15–18	13,3±0,61	13,3±0,43	13,7±0,49
8–15	62,3±0,89	61,4±1,02	62,3±1,27
8–18	74,1±1,05	73,2±0,98	74,4±1,36
0–15	177,6±0,53	175,1±0,47	175,8±0,56
0–18	180,2±0,50	178,1±0,39	178,7±0,52

анализ изменчивости скорости весового роста за весь послеотъёмный период (8–18 мес.) показал достоверную детерминацию наследственностью на уровне 13,68% (P<0,05). В итоге за период контрольного выращивания от рождения до 18-месячного возраста доля изменчивости среднесуточного прироста, обусловленная наследственностью подопытного молодняка, составляла 24,38% (P<0,001).

Динамика абсолютных приростов подопытных бычков повторяла основную тенденцию, выявленную при анализе среднесуточных изменений живой массы молодняка (табл. 2). Минимальные валовые приросты массы тела были установлены у чистопородных животных на всех этапах контроля весового роста. Помеси 1-го поколения красных ангусов характеризовались промежуточной выраженностью величины изучаемого показателя.

Насыщение родительского генотипа кровью ангусов американской селекции до 75% способствовало проявлению высокодостоверного превосходства – на 33,3 кг (8,25%; P<0,001) за весь период контрольного выращивания относительно калмыцких животных. Кроме того, на отдельных технологических этапах также зафиксировано преимущество потомства быков-производителей импортной селекции. Так, на конец подсосного периода абсолютный прирост помесей 2-го поколения был выше аналогичного параметра у чистопородных бычков на 12,3 кг (7,09%; P<0,01). За период после отъёма до снятия животных с контрольного выращивания межгрупповая разница увеличилась до 21,1 кг (9,16%; P<0,05).

При анализе относительной скорости роста молодняка разных генотипов достоверных межгрупповых различий не выявлено (табл. 3).

Характерная для калмыцкого скота мелкоплодность повлияла на величину изучаемого параметра в доотъёмный период. Так, превосходство чистопородных бычков перед помесными сверстниками за период от рождения до 8 мес. составляло 3,0–3,7%. Однако на этапах контроля весового роста после отъёма лидерство по относительному приросту перешло к группе комбинированного генотипа 2-го поколения. Они превосходили калмыцких сверстников в возрасте 12–15 мес. на 0,3%, а в 15–18 мес. – 0,4%. В целом за весь период выращивания после отъёма (8–18 мес.) преимущество помесей 2-го поколения достигало 0,3%.

Вывод. Увеличение потенциала весового роста калмыцкой породы в условиях сухостепной зоны Республики Калмыкии на фоне скудной кормовой базы основывалось на межпородном скрещивании с красными ангусами американской селекции. При этом комбинирование генотипов позволило объединить приспособленность и неприхотливость к кормам, свойственное отечественной породе, и высокую интенсивность роста, характерную для ангусского скота, в новом наследственном комплексе, адаптированном к зоне разведения. За весь период выращивания помесные потомки 1-го и 2-го поколений достоверно (P<0,05–0,001) превосходили калмыцких бычков по величине среднесуточного прироста на 35,6–61,0 г (4,82–8,26%). При этом доля изменчивости скорости весового роста, обусловленная наследственностью молодняка, достигала 24,38% (P<0,001).

Литература

1. Каюмов Ф.Г., Баринов В.Э., Манджиев Н.В. Калмыцкий скот и пути его совершенствования. Оренбург-Элиста: ООО «Агентство «Пресса», 2015. 158 с.
2. Повышение мясной продуктивности и качества мяса скота калмыцкой породы методом вводного скрещивания / Ф.Г. Каюмов, А.В. Кудашева, Н.А. Калашников, Т.М. Сидихов // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 1 (89). С. 38–44.
3. Калмыцкая порода мясного скота – важный резерв развития племенных ресурсов Ставрополя / Ф.Г. Каюмов, М.П. Дубовскова, Л.М. Половинко, Н.А. Калашников, В.В. Голембовский, Е.Д. Куш, А.И. Штельмах, Н.Д. Полянский, В.Д. Панасенко // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 4 (87). С. 47–52.
4. Современное состояние и перспективы развития мясного скотоводства на Южном Урале / А. Кочетков, Ф. Каюмов, К. Джуламанов, С. Тюлебаев, М. Дубовскова // Зоотехния. 2008. № 12. С. 20–22.
5. Никонова Е.А., Косилов В.И., Харламов А.В. Межпородное скрещивание как способ повышения мясных качеств молодняка // Нива Урала. 2017. № 6. С. 27–28.
6. Мироненко С.И., Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. Показатели экономической эффективности выращивания крупного рогатого скота разного направления продуктивности в условиях Южного Урала // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 58–63.
7. Габидулин В.М., Тарасов М.В. Русская комолоя и абердин-ангусская породы в России и методы их совершенствования // Вестник мясного скотоводства. 2010. Т. 2. № 63. С. 7–11.
8. Габидулин В.М., Алимова С.А., Тарасов М.В. Продуктивные и адаптационные качества мясного скота русской комолой породы в зоне Западной Сибири // Разработка и освоение инноваций в животноводстве: матер. Междунар. науч.-практич. конф. Оренбург, 2013. С. 19–23.
9. Тайгузин Р.Ш., Макаев Ш.А. Зоны разведения казахского белоголового скота в России // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 6 (56). С. 125–127.
10. Макаев Ш.А., Фомин В.Н., Гонтюров В.А. Итоги полувековой селекционно-племенной работы с казахским белоголовым скотом Поволжья // Вестник мясного скотоводства. 2010. Т. 1. № 63. С. 41–44.