

11. Бельков Г.И., Джуламанов К.М. Полнее использовать генетический потенциал мясных пород // Молочное и мясное скотоводство. 1990. № 5. С. 20-22.
12. Бельков Г.И., Панин В.А. Пути совершенствования симментальского скота и повышения его мясной продуктивности // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 2(34). С. 125-129.
13. Бельков Г.И., Панин В.А. Мясная продуктивность чистопородных лимузинских и помесных бычков на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. Т. 4, № 48. С. 105-107.

**Панин Виктор Алексеевич**, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом животноводства ФГБНУ «Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 460051, г. Оренбург, пр. Гагарина, 27/1, тел.: 8(3532)71-05-20, сот.:8-919-852-33-38, e-mail: oniish@yandex.ru

УДК 636.2/082

### **Повышение мясной продуктивности и качества мяса скота калмыцкой породы методом вводного скрещивания**

**Ф.Г. Каюмов, А.В. Кудашева, Н.А. Калашиников**

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства»*

**Т.М. Сидихов**

*Актюбинский университет им. С. Баишева*

**Аннотация.** В статье изучен рост, развитие и мясная продуктивность помесей калмыцкого скота от вводного скрещивания с симменталами мясного направления.

**Summary.** Growth, development and meat productivity of kalmyk cattle obtained after admixture of new blood with simmentals are studied in the article.

**Ключевые слова:** рост, развитие, мясная продуктивность, калмыцкая порода, симментальская порода, скрещивание.

**Key words:** growth, development, meat productivity, kalmyk breed, simmental breed, crossbreeding.

Одной из наиболее важных задач, которые стоит решать в ближайшие годы агропромышленному комплексу страны – проблема увеличения производства высококачественной говядины. Значительным резервом решения этой задачи является специализированное мясное скотоводство.

В мясном скотоводстве нашей страны по численности ведущее место занимает калмыцкая порода. Она характеризуется высокой приспособленностью к различным природно-климатическим условиям обитания, хорошей оплатой корма приростом, даёт большой выход мяса [1-5].

Обладая рядом ценных хозяйственно-полезных признаков, калмыцкая порода не в полной мере отвечает современным требованиям. Избыточное накопление жира в относительно молодом возрасте ведёт к повышению затрат кормов на единицу прироста. Недостаточная обмускуленность задней трети туловища и низкая молочность приводят к уменьшению живой массы животных. Всё это требует совершенствования скота калмыцкой породы без коренной ломки её генотипа.

С целью повышения продуктивности мясного скота во многих странах мира стали широко использовать симменталов. Они привлекают внимание животноводов своими крупными размерами, долгорослостью, молочностью и относительно нежирной говядиной.

В исследованиях получены высокие показатели продуктивных качеств и эффективность производства говядины при скрещивании калмыцкого скота с производителями симментальской породы [6-11].

Южный Урал является одним из традиционных и перспективных регионов страны для развития мясного скотоводства. В этой связи отработка эффективных схем вводного скрещивания калмыцкого скота с производителями симментальской породы для увеличения производства высококачественной говядины является актуальной задачей.

Исследования были проведены в племзаводе «Спутник» Светлинского района Оренбургской области.

Для проведения исследований были сформированы две группы тёлочек калмыцкой породы живой массой 320-335 кг и группа тёлочек  $\frac{1}{2}$  симментал  $\times$   $\frac{1}{2}$  калмыцких помесей I поколения живой массой 355-375 кг случайного возраста, которые были случены по схеме, представленной в таблице 1.

В скрещивании использовались 4 производителя калмыцкой породы и 3 производителя симментальской породы. Все быки, используемые в скрещивании, относились к классу элита и элита-рекорд.

Из полученного приплода согласно схеме опыта по принципу групп-аналогов было сформировано 3 группы тёлочек по 20 голов в каждой.

Тёлочки всех групп содержались по технологии, принятой в мясном скотоводстве. Зимой – на стойловом беспривязном содержании, летом – на естественных пастбищах вместе с приплодом.

После отъёма от матерей в возрасте 8 месяцев тёлочек (в стойловый период) выращивали в приспособленном помещении по технологии мясного скотоводства, а в летний период – на естественных пастбищах.

Мясную продуктивность изучали по результатам контрольного убоя трех тёлочек из каждой группы в 18 мес. на Орском мясоконсервном заводе по методике ВАСХНИЛа, ВИЖа, ВНИИМПа (1977). При этом учитывали предубойную живую массу, массу парной туши, массу внутреннего жира-сырца, убойную массу, убойный выход. Устанавливали морфологический состав туши путём обвалки левой полутуши, охлаждённой в течение 24 часов при температуре от -2 до +4 °С. На основании обвалки определяли абсолютное и относительное содержание костей, сухожилий и мякотной части, а также индекс мясности (выход мякотной части на 1 кг костей) в полутуше и отдельных естественно-анатомических частях.

Для проведения химического анализа отбирали средние пробы мякотной части полутуши, длиннейшей мышцы спины и окологривного жира-сырца. В образцах определяли содержание влаги, протеина, жира, золы, а в жире-сырце – температуру плавления. Для характеристики биологической ценности мяса в длиннейшей мышце спины определяли содержание полноценных белков (по триптофану) и неполноценных (по оксипролину). Энергетическую ценность мяса и жира-сырца рассчитывали по формуле В.А. Александрова (1951).

**Кормление и содержание.** Для коров разных генотипов и полученного от них потомства были созданы идентичные условия кормления и содержания. Зимой коровы содержались беспривязно на глубокой несменяемой подстилке, летом – на естественных пастбищах.

Телята до 8 мес. находились на подсосном содержании. После отъёма от матерей тёлочки всех групп содержались беспривязно в помещении с выгульно-кормовой площадкой.

Кормление было полноценным, а его уровень – оптимальным. Рационы составляли, исходя из планируемого среднесуточного прироста живой массы. При этом доля концентрированных кормов в рационе за период опыта (по питательности) составляла 24,7-26,1 %, молока – 10,4-11,4 %, сена житнякового – 11,5-11,7 %, травы пастбищной 23,2-24,1 %, зерносенажа – 25,6-26,5 %, соломы – 2,5-2,6 %. Наибольшее количество кормов и питательных веществ потребили помесные тёлочки (табл. 2).

Так, за весь период выращивания чистопородные сверстницы уступали им по расходу кормов на 113,9-153,5 корм. ед. (4,3-5,8 %), переваримому протеину – на 11,9-14,9 кг, обменной энергии – на 1206-1699 МДж.

Существенных различий по структуре рациона кормления тёлочек не отмечалось.

**Рост и развитие.** Различия в потреблении кормов тёлочками разных групп и породные особенности обусловили и неодинаковый уровень их продуктивности (табл. 3).

Молодняк, полученный от вводного скрещивания коров калмыцкой породы с быками симментальской, был более тяжеловесный и во все возрастные периоды превосходил по живой массе чистопородных сверстниц материнской породы. Так, живая масса новорождённых тёлочек II и III групп была больше, чем у аналогов I группы на 5,0 и 2,9 кг или на 25,6 и 14,9 % ( $P > 0,999$ ).

В 8-месячном возрасте полукровные помеси по этому показателю превосходили тёлочек калмыцкой породы на 20,4 кг (10,7 %), помеси  $\frac{1}{4}$  кровности по симменталам – на 22,3 кг (11,7 %). Аналогичная закономерность установлена и в последующие возрастные периоды. Достаточно отметить, что в 18-месячном возрасте калмыцкие тёлочки уступали помесным по живой массе соответственно на 36,1 и 27,6 кг или 10,7 и 8,2 % ( $P > 0,999$ ).

Различия в живой массе обусловлены неодинаковой интенсивностью роста подопытного молодняка.

Таблица 1. Схема проведения исследований

Группа	Порода и породность		Пол животных	Количество голов	Технология выращивания в возрастной период, мес.		Возраст убоя, мес.
	отца	матери			потомков	0-8	
I	калмыцкая	калмыцкая	калмыцкая $\frac{1}{2}$ симментальская $\times$ $\frac{1}{2}$	тёлки	20	Выращивание тёлоч при зимнем стойловом и летне-пастбищном содержании при уровне кормления, обеспечивающим не менее 550-600 г среднесуточного прироста	18
II	симментальская	калмыцкая	калмыцкая	тёлки	20	Подсосное выращивание тёлоч под коровами при стойловом содержании зимой и на пастбище летом	18
III	калмыцкая	$\frac{1}{2}$ симментальская $\times$ $\frac{1}{2}$ калмыцкая	$\frac{3}{4}$ калмыцкая $\times$ $\frac{1}{4}$ симментальская	тёлки	20		18

Таблица 2. Фактическое потребление кормов и питательных веществ тёлками за период от рождения до 18 мес. (в расчёте на одно животное), кг

Показатель	Группа		
	I	II	III
Молоко	910,0	1009,0	1064,0
Сено житняковое	613,0	658,0	636,0
Трава пастбищная	2793,0	3070,5	3011,0
Зерносенаж	1743,0	1860,0	1770,0
Солома	336,0	357,0	357,0
Концентраты	693,0	693,0	693,0
В кормах содержится:			
кормовых единиц	2654,8	2808,3	2768,7
обменной энергии, МДж	28838	30537	30044
переваримого протеина	254,9	269,8	266,8
Переваримого протеина на 1 кг корм. ед., г	96,0	96,1	96,4

Таблица 3. Динамика живой массы тёлочек, кг

Возраст, мес.	Группа		
	I	II	III
Новорождённые	19,5±0,24	24,5±0,39	22,4±0,46
3	91,0±0,78	100,9±0,94	106,4±1,16
8	190,0±0,84	210,4±1,79	212,3±1,13
12	250,8±1,16	272,5±1,16	273,4±1,22
16	310,2±1,01	340,4±1,78	335,5±1,06
18	338,1±1,34	374,2±1,81	365,7±1,23

В подсосный период наибольшим среднесуточным приростом отличались помеси  $\frac{1}{4}$  кровности по симменталам, наименьшим – чистопородные тёлки. Полукровные сверстницы по этому показателю занимали промежуточное положение. По-видимому, на уровень среднесуточного прироста, особенно в зимне-стойловый период, в первую очередь оказала влияние молочность матерей.

В послеотъёмный период (с 8 до 12 мес.), который совпал с осенне-зимним периодом, существенной разницы между животными изучаемых групп не наблюдалось.

В период с 12 до 18 мес. отмечалось снижение среднесуточного прироста живой массы во всех группах тёлочек.

Наибольшей интенсивностью роста за период выращивания характеризовались помесные тёлки. За период от рождения до 18 мес. их превосходство над чистопородными сверстницами составляло по II группе 57 г (9,8 %), по III – 45 г (7,8 %).

Подопытный молодняк имел хорошо выраженные мясные формы. При этом помесные тёлки отличались более крупными формами телосложения, что указывает на более высокую их мясную продуктивность в сравнении с чистопородными. Всё это позволяет сделать вывод о положительном влиянии быков симментальской породы на улучшение продуктивных качеств калмыцкого скота.

**Убойные показатели.** При убое тёлочек всех групп были получены туши I категории (табл. 4).

Наиболее тяжёлые туши были получены от полукровных помесных тёлочек. По массе парной туши они превосходили чистопородных тёлочек калмыцкой породы на 19,9 кг (12,2 %;  $P>0,99$ ), а сверстницы  $\frac{1}{4}$  кровности по симменталам – на 12,8 кг (7,8 %;  $P>0,95$ ).

Таблица 4. Показатели убоя тёлков в 18 мес. ( $\bar{X} \pm Sx$ )

Показатель	Группа		
	I	II	III
Съёмная живая масса, кг	339,3±2,91	374,7±3,93	362,3±3,76
Предубойная живая масса, кг	312,5±2,33	345,3±3,28	333,8±3,18
Масса парной туши, кг	163,1±2,89	183,0±3,79	175,9±3,06
Выход туши, %	52,2±0,55	53,0±0,61	52,7±0,47
Масса внутреннего жира-сырца, кг	10,4±0,23	6,9±0,26	8,6±0,20
Убойная масса, кг	173,5±2,81	189,9±3,62	184,5±3,01
Убойный выход, %	55,5±0,49	55,0±0,55	56,3±0,44

Следует отметить, что чистопородные тёлки калмыцкой породы имели сравнительно высокое содержание внутреннего жира-сырца. Так, полукровные тёлки по изучаемому показателю уступали тёлкам I группы 3,5 кг (33,7 %;  $P > 0,999$ ), сверстницы  $\frac{1}{4}$  кровности по симменталам – 1,8 кг (17,3 %;  $P > 0,99$ ). При этом убойная масса чистопородных тёлков была ниже, чем у полукровных помесей на 16,4 кг (9,5 %;  $P > 0,95$ ) и сверстниц  $\frac{1}{4}$  кровности по симменталам – на 11,0 кг (6,3 %;  $P > 0,95$ ).

**Морфологический состав туши.** Качество туши во многом определяется соотношением мышечной, жировой и костной тканей. Полутуши тёлков всех групп характеризовались высоким содержанием мякоти (табл. 5).

Таблица 5. Морфологический состав полутуш тёлков ( $\bar{X} \pm Sx$ )

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса полутуш, кг	81,2±1,39	91,1±1,86	87,6±1,52
Мякоть: кг	64,6±1,19	70,9±1,72	68,2±1,15
%	79,6±0,19	77,8±0,31	77,9±0,12
Кости: кг	14,3±0,55	17,4±0,31	16,7±0,53
%	17,6±0,38	19,1±0,10	19,0±0,34
Хрящи и сухожилия: кг	2,3±0,35	2,8±0,21	2,7±0,21
%	2,8±0,46	3,1±0,30	3,0±0,27
Вход мякоти на 1 кг костей, кг	4,52±0,10	4,07±0,03	4,08±0,07

При этом наибольшее содержание мякоти в полутуше было у полукровных тёлков и помесей  $\frac{1}{4}$  кровности по симменталам. Их превосходство над сверстницами I группы по изучаемому показателю составляло соответственно 6,3 кг (9,8 %;  $P > 0,95$ ) и 3,6 кг (5,6 %;  $P < 0,95$ ).

Абсолютная масса костей полутуши у калмыцких тёлков была ниже, чем у полукровных помесей на 3,1 кг (21,7 %;  $P < 0,99$ ), сверстниц  $\frac{1}{4}$  по симменталам – на 2,4 кг (16,8 %;  $P > 0,95$ ).

Наибольшим показателем индекса мясности отличались чистопородные тёлки калмыцкой породы, а наименьшим – полукровные помеси. Существенной разницы по индексу мясности между помесными тёлками не установлено.

**Химический состав и энергетическая ценность мяса.** Качественные показатели мяса во многом обусловлены его химическим составом (табл. 6).

Анализ полученных данных свидетельствует, что содержание сухого вещества и жира наибольшим было в мясе чистопородных тёлков калмыцкой породы. Так, их преимущество над помесными по содержанию сухого вещества в средней пробе мяса составляло 1,27-2,86 %, по содержанию жира – 1,42-3,08 %.

Таблица 6. Химический состав и энергетическая ценность средней пробы мяса ( $\bar{X} \pm Sx$ )

Группа	Влага, %	Сухое вещество, %			Энергетическая ценность, кДж	
		всего	в том числе		1 кг мякоти	мякоти полутуши
			жир	протеин		
I	69,79±0,66	30,21±1,28	10,54±0,40	18,74±1,56	7308,9	472154,9
II	72,65±0,93	27,35±0,96	7,46±0,75	18,93±1,12	6144,2	435623,8
III	71,06±0,85	28,94±1,17	9,12±0,96	18,87±0,87	6779,2	462341,4

Мясо калмыцких тёлочек отличалось также большей энергетической ценностью. Белковый качественный показатель (триптофан/оксипролин) длиннейшей мышцы спины у тёлочек всех групп был выше 7, что указывает на высокую биологическую полноценность мяса.

**Экономическая эффективность выращивания тёлочек.** Анализ полученных данных свидетельствует о лучшей оплате корма приростом помесными тёлочками, что во многом определило и меньшую себестоимость 1 ц прироста живой массы (табл. 7).

Таблица 7. Экономическая эффективность выращивания тёлочек (в расчёте на 1 животное с учётом затрат на содержание коровы)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Зачётная живая масса, кг	345,8	387,9	372,9
Производственные затраты, руб.	3746,7	4069,8	4010,4
Себестоимость 1 ц прироста живой массы, руб.	1175,9	1163,8	1168,2
Реализационная стоимость 1 животного, руб.	39,14,4	4300,5	4221,6
Прибыль, руб.	167,7	230,7	211,2
Уровень рентабельности, %	4,5	5,7	5,3

Выручка и прибыль от чистопородных тёлочек калмыцкой породы была ниже, чем при убое помесей.

#### Литература

1. Нармаев М.Б. Калмыцкий скот и его совершенствование. Элиста: Калмиздат, 1963. 238 с.
2. Каюмов Ф.Г., Ерёмченко В.К. Калмыцкая порода в условиях Южного Урала и Западного Казахстана: науч. изд. Оренбург, 2001. 384 с.
3. Зелепухин А.Г., Левахин В.И., Левахин Г.И. и др. Мясное скотоводство. Оренбург, 2000. 350 с.
4. Устойчивая производственная система получения говядины на основе отечественных мясных пород скота / Н.И. Стрекозов, Г.П. Легошин, Л.М. Половинко, Е.Д. Куш, Ф.Г. Каюмов, Х.А. Амерханов, В.В. Шапочкин // Зоотехния. 2007. № 3. С. 2-4.
5. Каюмов Ф.Г. Мясное скотоводство: отечественные породы и типы, племенная работа, организация воспроизводства стада: монография. М.: Вестник РАСХН, 2014. 216 с.
6. Половинко Л.М., Азаров Г.С. Некоторые хозяйственно-биологические особенности животных калмыцкой породы и её помесей с породами лимузин // Бюллетень Всероссийского НИИ животноводства. Дубровицы, 1984. № 75. С. 41-47.
7. 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.

8. Качество говядины симменталов мясного типа / Ф. Каюмов, М. Кадышева, С. Тюлебаев, С. Польских, М. Тарасов // Молочное и мясное скотоводство. 2007. № 6. С. 18-19.
9. Косилов В.И., Мазуровский Л.З., Салихов А.А. Эффективность двух-трёхпородного скрещивания скота на Южном Урале // Молочное и мясное скотоводство. 1988. № 7. С. 14.
10. Мясным симменталам быть! / С. Канатпаев, В. Литовченко, Ф. Каюмов, С. Тюлебаев, М. Кадышева // Животноводство России. 2013. № 6. С. 60-61.
11. Современное состояние и перспективы развития мясного скотоводства на Южном Урале / А. Кочетков, Ф. Каюмов, К. Джуламанов, М. Дубовскова // Зоотехния. 2008. № 12. С. 20-22.

**Каюмов Фоат Галимович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт научно-исследовательский институт мясного скотоводства», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел.: 8(3532)77-69-89

**Кудашева Александра Васильевна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, старший научный сотрудник отдела научно-технической информации и патентования ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел.: 8(3532)77-39-97

**Калашников Николай Алексеевич**, аспирант отдела разведения мясного скота ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, сот.: 8-987-847-22-60, e-mail: bicoool@mail.ru

**Сидихов Талгат Мустажапович**, кандидат сельскохозяйственных наук, преподаватель Актюбинского государственного университета им. С. Баишева, 030000, г. Актобе, ул. Бр. Жубановых, 302а

УДК 636.033:636.2

### Эффективность скрещивания казахской белоголовой и калмыцкой пород

*К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, Н.М. Губашев, А.Б. Ахметалиева*  
*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет*

**Аннотация.** В статье приведены результаты сравнительной оценки убойных качеств бычков казахской белоголовой, калмыцкой пород и их помесей первого поколения.

**Summary.** The article contains the results of comparative assessment of slaughter qualities of kazakh white-headed, kalmyk bulls and their crosses (F1).

**Ключевые слова:** бычки, чистопородные и помеси, парная туша, выход туши, убойная масса, убойный выход.

**Key words:** bulls, purebred and crossbred animals, hot carcass, carcass yield, slaughter weight, slaughter yield.

Одной из наиболее важных и сложных задач аграрной науки и практики является увеличение производства высококачественной говядины [1-4]. Решение этой задачи требует повышения эффективности использования имеющихся породных ресурсов как отечественного, так и импортного происхождения [5-8].

В Казахстане рынок мяса и мясопродуктов является важнейшим сегментом продовольственного рынка и определяется не только объёмами производства и потребления мяса и продуктов его переработки, но и их значимостью как основного источника белка животного происхождения в рационе человека. По нормам питания для человека потребность в мясных продуктах составляет 86 кг в год. В том числе на долю говядины приходится 43-45 % [9-10].

Скотоводство Западно-Казахстанской области представлено в основном тремя районированными породами: казахская белоголовая, герфордская и местные помесные [11].

Актуальность увеличения производства говядины в кратчайшие сроки, а следовательно, интенсификация специализированного мясного скотоводства диктуется необходимостью расширения экспортного потенциала мяса страны с целью обеспечения её продовольственной безопасности [12-15].

В области мясного скотоводства за последние годы изучению продуктивных и некоторых биологических особенностей этих пород уделялось огромное внимание и проведено немало научных работ.