

## Мясная продуктивность и качество мяса казахского белоголового скота разных фенотипов

*Ш.А. Макаев, д.с.-х.н., М.С. Жамбулов, к.с.-х.н., ФГБНУ Всероссийский НИИМС; Р.Ш. Тайгузин, д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ*

Одна из важных проблем, которую должен решить в настоящее время агропромышленный комплекс страны, — это увеличение производства высококачественной, экологически безопасной продукции животноводства, и прежде всего говядины [1, 2].

Изучению хозяйственно полезных признаков казахского белоголового скота, его внутрипородных типов посвящены многие научно-исследовательские работы учёных зоотехнической науки России [3–8].

Промышленная технология производства говядины предусматривает значительную концентрацию животных. При этом замечено, что в борьбе за лидерство животные наносят рогами друг другу значительные травмы, в результате чего возникают повреждения кожи, кровоизлияния в тканях, аборт, а также другие повреждения, что снижает мясную продуктивность животных и способствует преждевременной их выбраковке.

В этой связи использование комолого скота желательного типа открывает значительные перспективы в улучшении продуктивных качеств отечественной мясной породы. Поэтому изучение хозяйственно-биологических особенностей маток различных генотипов является актуальным и имеет научное и практическое значение.

Говядину получают от животных всех пород, хотя они различаются между собой как по уровню мясной продуктивности, так и по качеству мяса. При интенсивном выращивании молодняк к 15–18 мес. может достигать большой массы, а соотношение тканей в туше и химический состав мяса соответствовать продукции высокого качества.

Так как молодняк составляет до 70% от общего количества убиваемого скота, организация откорма сверхремонтных тёлочек имеет немаловажное значение в увеличении производства говядины. Не меньшее значение имеют также откорм и нагул выбракованных коров, на долю которых приходится более 28% сдаваемого на мясо животных.

Говядина была и остаётся главным видом мяса. В мясном балансе страны её доля составляет более 43%, поэтому важно знать мясную продуктивность скота районированных мясных пород, сдаваемого на мясо.

В мясном скотоводстве региона Южного Урала особое место занимает отечественная мясная порода казахская белоголовая, успешно прошедшая адаптацию в экстремальных условиях сухих степей. Она относится к скороспелым мясным породам,

характеризуется хорошим здоровьем и крепкой конституцией, а её мясо обладает высокими вкусовыми качествами и мраморностью.

**Материал и методы исследования.** Комплексное изучение мясной продуктивности тёлочек в возрасте 18 мес. и первотёлочек после нагула казахского белоголового скота различных фенотипов проводили в условиях племзавода ООО «Димитровский» Оренбургской области.

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы четыре группы животных по принципу аналогов по 15 гол. в каждой. В I гр. включили комолых тёлочек, во II — рогатых тёлочек, в III — из выбракованных комолых первотёлочек и в IV — рогатых первотёлочек.

Подопытных животных содержали по технологии, принятой в мясном скотоводстве. Условия кормления животных во всех группах были одинаковыми и соответствовали планируемой интенсивности роста и развития фенотипов.

Расход кормов учитывали ежемесячно в течение двух смежных суток. Подопытных тёлочек в эти дни размещали в отдельных секциях по группам и определяли фактическую поедаемость по разности заданных кормов и их остатков. Потребление пастбищных кормов определяли обратным пересчётом согласно приросту продуктивности животных.

Биологическое понимание роста как процесса увеличения массы во времени определяли путём учёта изменений живой массы животных с возрастом. Мясную продуктивность маток изучали по результатам контрольных убоев в возрасте 18 и 36 мес. по 3 гол. из каждой группы по методикам ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП. При анализе итогов исследований к основным показателям мясной продуктивности животных относили живую массу, массу туши и внутреннего жира-сырца убойный выход, морфологический состав туши, соотношение естественно-анатомических частей туши, химический состав мяса-фарша и его калорийность.

**Результаты исследования.** Анализ полученных данных свидетельствует о межгрупповых различиях по живой массе уже у новорождённого молодняка фенотипов. При рождении преимущество живой массы тёлочек I гр. перед сверстницами II гр. составляло 2,6 кг, в 8-месячном возрасте — 18,8 и в 18-месячном — 21,4, а разница между первотёлочками III и IV гр. при контрольном убое была равна 22,6 кг ( $P > 0,999$ ).

Проведённые исследования показывают, что чем больше масса молодняка, тем выше убойный выход, на 100 кг предубойной живой массы больше приходится мякоти, белка и жира. С возрастом животных динамика показателей меняется (табл.).

Мясная продуктивность опытных животных ( $X \pm Sx$ )

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	
<b>Убойные качества</b>					
Предубойная живая масса, кг	353,0±3,43	335,0±2,95	491,3±2,35	468,7±2,71	
Масса парной туши, кг	193,8±0,26	183,2±0,41	253,9±2,17	233,9±1,68	
Выход туши, %	54,9±0,63	54,7±0,98	51,7±0,77	49,9±0,33	
Масса внутреннего жира-сырца, кг	10,8±1,56	11,4±1,37	14,8±0,19	11,2±0,24	
Выход внутреннего жира-сырца, %	3,1±0,76	3,4±0,29	3,0±0,53	2,4±0,32	
Убойная масса, кг	204,6±2,99	194,6±3,67	268,7±1,79	245,1±1,93	
Убойный выход, %	58,0±1,03	58,1±1,43	54,7±1,71	52,3±1,27	
<b>Качество туши</b>					
Масса полутуши, кг	95,9±1,36	90,7±1,24	125,5±1,67	115,4±1,91	
Масса мякоти:	75,9±0,56	71,0±0,18	103,0±1,59	95,4±2,34	
	%	79,1±1,93	78,3±0,87	82,1±0,97	
Масса костей:	17,4±0,78	16,8±0,35	21,0±0,37	18,8±0,67	
	%	18,1±0,87	18,5±0,26	16,7±0,29	
Хрящи и сухожилия:	2,6±0,17	2,9±0,19	1,5±0,07	1,3±0,14	
	%	2,7±0,11	3,2±0,35	1,2±0,25	
Индекс мясности	4,4±0,21	4,2±0,26	4,9±0,33	5,1±0,18	
Площадь мышечного глазка, см <sup>2</sup>	76,2±2,8	69,9±0,92	99,7±1,37	88,9±1,27	
<b>Соотношение естественно-анатомических частей полутуши</b>					
Шейная:	кг	7,7±0,83	7,5±0,18	9,8±0,73	9,2±0,23
	%	8,1±0,76	8,3±0,68	7,8±0,70	8,0±0,69
Плечелопаточная:	кг	16,2±0,58	15,4±0,86	21,7±0,61	20,6±0,57
	%	16,9±1,31	17,0±1,29	17,3±1,27	17,8±1,13
Спинорёберная:	кг	29,7±0,82	27,9±0,75	40,5±0,87	36,8±0,69
	%	31,0±1,86	30,8±1,93	32,3±1,69	31,9±1,89
Поясничная:	кг	10,4±0,60	9,8±0,48	11,9±0,59	12,7±0,37
	%	10,8±0,94	10,8±0,87	9,5±0,87	11,0±0,79
Тазобедренная:	кг	31,8±0,18	30,0±0,80	41,5±0,17	36,2±0,66
	%	33,1±1,99	33,1±2,01	33,1±1,63	31,3±1,89
<b>Сортовой состав туши</b>					
Масса охлаждённой туши, кг		191,8±2,07	181,4±1,18	251,4±1,17	231,5±2,07
Масса отруба:					
1-го сорта	кг	167,0±0,25	156,5±0,48	221,2±0,31	201,6±0,73
	%	87,5±0,43	86,3±0,15	88,0±0,17	87,1±0,13
2-го сорта	кг	13,4±0,06	14,2±0,49	18,1±0,11	17,8±0,83
	%	7,0±0,09	7,8±0,11	7,2±0,08	7,7±0,14
3-го сорта	кг	10,6±0,49	10,7±0,26	12,1±0,29	12,0±0,37
	%	5,5±0,13	5,9±0,13	4,8±0,03	5,2±0,12
<b>Химический состав средней пробы мяса, %</b>					
Влага		67,6±2,21	68,1±3,82	65,1±0,17	64,1±0,15
Сухое вещество		32,4±2,20	31,9±3,73	34,8±0,11	35,9±0,12
в т.ч. жир		13,8±3,11	13,4±5,14	16,2±0,05	18,0±0,10
протеин		17,8±0,91	17,6±1,27	17,4±0,08	16,0±0,09
зола		0,8±0,03	0,9±0,05	1,2±0,01	1,1±0,02
<b>Энергетическая ценность, МДж</b>					
1 кг мякоти		8,42±1,73	8,2±1,56	10,5±1,21	10,9±1,7
Мякотная часть туши		1278,2±0,76	1164,4±0,63	2160,9±0,36	2071,0±0,97
<b>Соотношение питательных веществ туши</b>					
Жир / влага		1:0,2	1:0,19	1:0,25	1:0,28
Сухое вещество / влага		1:0,48	1:0,47	1:0,53	1:0,56
<b>Валовой выход питательных веществ туши</b>					
Протеин, кг		27,02±0,13	25,0±0,18	35,8±0,55	30,5±0,12
Жир, кг		20,9±0,57	19,2±0,19	33,4±0,43	34,3±0,33
Жирупотеиновое соотношение в энергетическом выражении		1,29:1,0	1,31:1,0	1,5:1,0	1,9:1,0
<b>Выход мякоти туши и её питательных веществ на 100 кг предубойной живой массы, кг</b>					
Мякоть		43,0±0,98	42,4±1,03	42,0±0,88	40,7±0,34
Белок		7,6±1,23	7,4±1,18	7,3±1,17	6,5±1,01
Жир		5,9±0,94	5,7±1,01	6,8±1,14	7,3±0,99

1	2	3	4	5
Химический состав длиннейшего мускула спины				
Влага, %	76,2±0,32	75,8±0,30	73,3±1,13	72,9±0,9
Сухое вещество, %	23,8±0,22	24,1±0,3	26,7±0,98	26,7±1,01
в том числе: протеин, %	20,6±0,39	20,1±0,17	21,8±0,78	21,6±0,67
жир, %	2,3±0,19	3,1±0,09	3,8±1,09	3,9±1,03
зола, %	0,9±0,00	0,9±0,00	1,1±0,01	1,2±0,78
Триптофан, мг%	485,9±0,99	409,6±5,23	409,6±5,2	357,3±2,84
Оксипролин, мг%	63,9±0,85	63,1±0,34	63,1±0,34	62,1±1,13
Белковый качественный показатель	6,11±1,15	6,5±0,12	6,5±0,98	5,7±1,02
РН	6,6±0,23	6,6±0,60	5,5±0,79	5,3±0,69
Влагоёмкость, %	55,4±3,33	55,5±3,91	54,9±1,16	52,1±1,09

Мясо – важнейший продукт питания человека. В нём содержатся основные необходимые для организма элементы – белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины. В белки мяса входят биологические полноценные аминокислоты.

Наиболее ценными в пищевом отношении являются мышечная и жировая ткани. Мышечная ткань – главная анатомо-морфологическая составная часть мяса, составляющая мускулатуру скелета. Она занимает наибольшую долю в туше. По данным контрольных убоев животных, масса мякоти к массе туши тёлочек 18-месячного возраста составляла у комолых 79,1% и рогатых – 78,3%, а у первотёлок после нагула – соответственно по фенотипам 82,1 и 82,8%. В основном увеличение удельного веса мякоти в туше животных III и IV гр. происходило за счёт интенсивного отложения жировой ткани в виде полива и межмышечных отложений.

Анализ показателей абсолютных величин и соотношения естественно-анатомических частей полутуши свидетельствует, что с возрастом у маток всех групп сильно увеличился спинорёберный и тазобедренный отделы туловища.

Как показали результаты исследований, в процессе индивидуального развития животных химический состав мяса-фарша претерпел существенные изменения в зависимости от возраста и живой массы.

Содержание влаги в мясе у комолых животных снизилось с 67,6 до 65,1%, у рогатых – с 68,1 до 64,1%, а сухого вещества увеличилось соответственно с 32,4 до 34,8, с 31,9 до 35,9%, жира – с 13,8 до 16,2 и с 13,4 до 18,0%, содержание белка оставалось на одинаковом уровне – 17,23% у животных всех групп.

Следует отметить, что протеина больше содержалось в длиннейшем мускуле спины тёлочек III гр. по сравнению со сверстницами I гр. на 1,2%, II – на 1,7 и IV – на 0,2%.

Энергетическая ценность 1 кг мякоти туши животных III гр. составляла 10,5 МДж, что было

выше, чем у сверстниц I гр., на 2,08, II – на 2,3, но меньше, чем у аналогов IV гр., на 0,4 МДж.

**Выводы.** Впервые в условиях Южного Урала изучены хозяйственно-биологические особенности маток различных фенотипов казахской белоголовой породы и в сравнительном аспекте изучены их мясная продуктивность, убойные качества, морфологический состав туши, соотношение естественно-анатомических частей полутуши, сортовой состав туши, химический состав и биологическая ценность мяса, химический состав длиннейшего мускула спины и БКП.

Установлено, что генотипы быков-производителей заводского типа «Заволжский» комолых животных казахской белоголовой породы отличаются высоким генетическим потенциалом мясной продуктивности.

Использование хозяйственно полезных качеств животных желательного типа путём интенсификации выращивания молодняка и откорм первотёлок на мясо позволят повысить эффективность производства говядины и мясного скотоводства в целом на 13,7 и 19,2% соответственно.

### Литература

1. Салихов А.А., Косилов В.И., Лындина Е.И. Влияние различных факторов на качество говядины в разных эколого-технологических условиях. Оренбург, 2008. 368 с.
2. Косилов В., Мироненко С., Никонова Е. Качество мясной продукции кастратов красной степной породы и её помесей // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 1. С. 26–27.
3. Мирошников С.А. Отечественное мясное скотоводство: проблемы и решения // Вестник мясного скотоводства. 2011. № 3 (66). С. 7–12.
4. Бельков Г., Джуламанов К. Полнее использовать генетический потенциал мясных пород // Молочное и мясное скотоводство. 1990. № 5. С. 20–22.
5. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щелков, Н.И. Клеименов и др. М.: Агропромиздат, 1985. С. 92–103.
6. Макаев Ш.А., Каюмов Ф.Г., Насамбаев Е.Г. Казахский белоголовый скот и его совершенствование (научное издание). М.: Вестник РАСХН, 2005. 336 с.
7. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП. Дубровцы, 1977. 53 с.
8. Амерханов Х.А., Каюмов Ф.Г. Значение современных пород мясного скота в производстве говядины // Вестник мясного скотоводства. 2011. № 1 (64). С. 12–18.