

УДК 636.082/44.24

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ
РАЗНОГО ГЕНОТИПА В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА**

Иргашев Т.А.

Институт животноводства и пастбищ Таджикской академии сельскохозяйственных наук

Косилов В.И.

Оренбургский государственный аграрный университет

Ахмедов Д.М.

Таджикский национальный университет

Гадиев Р.Р.

Башкирский государственный аграрный университет

В статье представлены результаты исследований убойных показателей и качества мяса бычков разного генотипа (калмыцкая х швицкозебувидная, казахская белоголова х швицкозебувидная и швицкозебувидного скота) в условиях Гиссарской долины Таджикистана. Установлено, что лучшие убойные показатели и качество мяса были получены от помесных бычков I группы. Убойный выход у них был равен в возрасте 18 мес 57,02%, 21 мес. - 57,17 %, против показателей бычков II 56,47; 57,72 и III группы 54,68; 56,74% соответственно. Энергетическая ценность 1 кг мяса бычков I группы была выше в обоих возрастных периодах и составил соответственно 7,12, 7,74 мДж против показателей II 6,74; 7,10 мДж и III группы 6,35, 7,25 мДж соответственно.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, бычки, генотип, калмыцкая, казахская белоголовая, швицкозебувидная, мясная продуктивность, Гиссарская долина.

**MEAT PRODUCTIVITY OF BULLS OF DIFFERENT
GENOTYPES IN TAJIKISTAN**

Irgashev T.A.

Institute of Animal Husbandry and Pastures of the Tajik Academy of Agricultural Sciences

Kosilov V.I.

Orenburg State Agrarian University

Akhmedov D.M.

Tajik National University

Gadzhiev R.R.

Bashkir State Agrarian University

The article presents the results of studies of slaughter indicators and the quality of meat of bulls of different genotypes (Kalmyk x Schwyzkosebu-like, Kazakh white-head x Schwyzkosebu-like and Schwitzosebu-like cattle) in the conditions of the Gissar valley of Tajikistan. It was found that the best slaughter performance and quality of meat were obtained from crossbred bulls of group I. Their slaughter yield was equal to 57.02% at the age of 18 months, 21 months – 57,17 %, against indicators of bulls II 56.47; 57.72 and group III 54.68; 56.74% respectively. The energy value of the meat of bulls of group I was higher in both age periods and amounted to 7.12, 7.74, respectively, against the indicators of II 6.74; 7.10 and III groups 6.35, 7.25, respectively.

Key words: cattle, bulls, genotype, Kalmyk, Kazakh whitehead, Schwitzkozebu-like, meat productivity, Gissar valley.

В настоящее время проблема увеличения производства мяса и прежде всего говядины решается в основном за счет разведения скота молочных и молочно-мясных пород.

В этой связи важным резервом увеличения мясных ресурсов является специализированное мясное скотоводство, которое в хозяйствах республики Таджикистан базируется на разведении животных казахской белоголовой, калмыцкой, а также абердин-ангусской пород отечественной селекции.

Наши данные о мясных качествах пород разного направления продуктивности и накопленные биологической наукой и зоотехнической практикой факты по скрещиванию животных бесспорно дают основание считать, что выдающиеся качества скороспелых мясных пород крупного рогатого скота могут быть реализованы не только в условиях специального их разведения. Более широкое использование мясных пород становится возможным путем промышленного скрещивания их между собой и особенно при скрещивании быков этих пород с коровами молочных и молочно-мясных пород после их выранжировки из основного стада [1-5].

Сочетание высокой энергии роста многих молочных и молочно-мясных пород с ранним формированием и высокой мясной скороспелостью мясных пород при правильном подборе вскрывает в себе огромные возможности повышения уровня мясной продуктивности, улучшения качества продукции и лучшего использования питательных веществ кормов при выращивании и откорме молодых животных и подготовке их к убою в раннем возрасте по достижении мясных кондиций [6-10].

Вместе с тем, решить проблему увеличения производства говядины возможно путем разработки и внедрения интенсивных технологий организации хозяйств, выявлению оптимальных вариантов скрещивания и гибридизации в молочном скотоводстве долинных зон [11-15].

Целью настоящих исследований является изучение особенностей формирования мясной продуктивности и качества мяса помесного молодняка разного генотипа.

Объекты и методы исследования

Учитывая вышеизложенное, в фермерском хозяйстве Турсунзадевского района был проведен научно-хозяйственный опыт по изучению особенностей мясной продуктивности помесного молодняка, полученного в результате скрещивания швицкозебувидных коров с быками калмыцкой и казахской белоголовой пород.

Для проведения исследования по принципу аналогов из числа помесного молодняка было сформировано 3 группы бычков по 15 голов в каждой по следующей схеме. Первая (I) опытная группа помеси (калмыцкая х швицкозебувидная), вторая (II) опытная группа (казахская белоголовая х швицкозебувидная) и третья (III) группа бычки (швицкозебувидная) контрольная.

Мясные качества и изменения в качестве прироста живой массы определяли путем проведения контрольного убоя по три головы из каждой группы в конце опыта по методике ВНИИМСА (1984).

Результаты и их обсуждение

Известно, что величина живой массы и промеров тела животных являются косвенными показателями уровня их мясной продуктивности. В связи с этим для объективной оценки мясной продуктивности сравниваемы групп животных были проведены контрольные убой бычков по возрастным периодам, результаты которых приведены в табл. 1.

Таблица 1

Убойные показатели бычков разного генотипа по возрастным периодам

Показатель	Возраст, мес.	Группа, (n=3)		
		I	II	III
Предубойная живая масса, кг	18	325,6±0,98	316,0±7,41	360,0±4,35
	21	452,30±22,7	404,0±2,49	409,0±9,95
Масса парной туши, кг	18	182,70±1,11	175,67±4,84	193,67±2,79
	21	246,0±10,45	223,30±2,14	224,50±5,29
Выход туши, %	18	56,09	55,59	53,80
	21	54,91	55,27	54,89
Масса внутреннего жиры-сырца, кг	18	3,02±0,26	2,83±0,15	3,23±0,13
	21	12,60±2,65	9,87±0,68	7,58±0,89
Выход жиры-сырца, %	18	0,93	0,90	0,90
	21	2,78	2,45	1,85
Убойная масса, кг	18	185,68±0,84	178,50±4,96	196,90±4,74
	21	258,60±13,38	233,20±1,37	232,08±4,95
Убойный выход, %	18	57,02	56,47	54,68
	21	57,17	57,72	56,74
Масса шкуры, кг	18	27,75±0,47	21,68±1,11	26,30±0,99
	21	33,30±1,72	29,20±0,34	31,67±1,01
Выход шкуры, %	18	8,37	6,86	7,30
	21	7,36	7,22	7,74

Анализируя данную таблицу прежде всего необходимо отметить породные различия в показателях мясных качеств подопытных бычков. В возрасте 18 мес швицкие бычки имели преимущество перед помесными бычками по предубойной живой массе, по массе парной туши и по убойной массе.

По массе парной туши они превосходили помесей I группы на 6,0 %, II на 10,2 %, по убойной массе соответственно 6,1% и 10,3% ($P<0,05$).

В указанном возрасте бычки I группы имели преимущество перед помесными бычками II группы практически по всем убойным показателям. Так, по массе парной туши помесные бычки I группы превосходили бычков II на 4,0% по выходу туши 0,52%, по убойной массе на 4,0% и по убойному выходу на 0,65%. Более тяжелое кожевенное сырье также было получено от бычков I и III групп.

В возрасте 21 мес. помесные бычки I группы имели преимущество над помесными II группы по массе парной туши на 10,1%, III группы на 9,6%. По убойной массе они превосходили помесных бычков II группы на 4,2%, а бычки III группы наоборот превосходили по этому показателю сверстников I группы на 6,1% ($P<0,05$), II группы на 10,3%.

Однако, более высокий убойный выход имели помесные животные I, II групп 57,17% и 57,72% соответственно, против 56,74% ($P<0,001$) у бычков III группы.

Необходимо отметить, что мясные качества животных определяются не только убойными показателями, но и морфологическим составом отрубов туши (табл. 2,3).

Таблица 2

Морфологический состав отдельных естественно-анатомических частей туши бычков в возрасте 18 мес. (X±Sx)

Естественно-анатомические части туши	Морфологическая часть	Группа					
		I		II		III	
		кг	%	кг	%	кг	%
Шейная	мышечная ткань	12,04±0,70	6,69	13,26±0,45	7,64	8,76±0,30	4,59
	жировая ткань	0,20±0,0	0,11	0,98±0,12	0,56	0,33±0,02	0,17
	кости	2,26±0,17	0,13	2,91±0,26	1,68	3,57±0,42	1,87
	сухожилия	0,28±0,05	0,15	0,46±0,08	0,26	0,30±0,05	0,16
Плечелопаточная	мышечная ткань	26,65±1,07	14,81	29,98±1,64	17,26	28,77±2,09	15,06
	жировая ткань	0,48±0,08	0,27	0,60±0,03	0,35	1,35±0,19	0,71
	кости	6,33±0,26	3,52	6,35±0,39	3,66	6,82±0,15	3,57
	сухожилия	0,61±0,10	0,34	0,75±0,23	0,43	0,88±0,24	0,46
Спинореберная	мышечная ткань	34,45±1,79	19,14	33,93±0,28	19,54	42,35±1,13	22,17
	жировая ткань	1,10±0,24	0,61	1,27±0,21	0,73	1,34±0,18	0,70
	кости	11,34±0,20	6,30	11,97±0,89	6,89	14,68±0,28	7,68
	сухожилия	0,99±0,19	0,55	0,71±0,10	0,41	0,83±0,14	0,43
Поясничная	мышечная ткань	8,22±0,04	4,57	7,99±0,74	4,60	8,61±0,66	4,51
	жировая ткань	0,79±0,10	0,44	0,63±0,01	0,36	1,37±0,11	0,72
	кости	4,83±0,41	2,68	3,06±0,19	1,76	3,37±0,31	1,76
	сухожилия	0,34±0,06	0,19	0,32±0,05	0,18	0,27±0,05	0,14
Тазобедренная	мышечная ткань	56,41±2,57	31,34	46,19±0,95	26,60	54,14±1,98	28,34
	жировая ткань	1,59±0,17	0,88	2,01±0,26	1,16	1,80±0,18	0,94
	кости	9,58±0,94	5,32	9,30±0,38	5,35	10,11±0,12	5,29
	сухожилия	1,51±0,14	0,84	0,98±0,15	0,56	1,40±0,06	0,73
Итого в туше	мышечная ткань	137,75±1,34	76,53	131,36±3,08	75,64	142,62±4,32	74,65
	жировая ткань	4,16±0,40	2,31	5,50±0,40	3,17	6,19±0,40	3,24
	кости	34,34±1,07	19,08	33,60±1,33	19,35	38,55±0,28	20,18
	сухожилия	3,75±0,18	2,08	3,21±0,24	2,14	3,69±0,24	1,93

Таблица 3

Морфологический состав отдельных естественно-анатомических частей туш бычков в возрасте 21 мес. (X±Sx)

Естественно-анатомические части туши	Морфологическая часть	Группа					
		I		II		III	
		кг	%	кг	%	кг	%
Шейная	мышечная ткань	23,4±2,22	9,63	19,92±1,26	9,01	16,57±1,00	7,45
	жировая ткань	0,57±0,15	0,23	0,50±0,04	0,23	0,81±0,07	0,36
	кости	5,04±0,51	2,07	3,86±0,30	1,75	2,84±0,20	1,28
	сухожилия	0,38±0,09	0,16	0,53±0,05	0,24	0,43±0,05	0,19
Плечелопаточная	мышечная ткань	34,85±2,64	14,31	28,90±0,90	13,07	30,41±1,13	13,68
	жировая ткань	2,00±0,57	0,82	1,67±0,04	0,76	2,17±0,24	0,98
	кости	8,50±0,31	3,49	7,52±0,32	3,40	7,63±0,57	3,43
	сухожилия	1,08±0,10	0,44	0,53±0,05	0,24	1,21±0,20	0,54
Спинореберная	мышечная ткань	51,43±1,22	21,12	50,33±0,97	22,76	51,81±0,88	23,30
	жировая ткань	5,14±0,61	2,11	3,87±0,31	1,75	3,80±0,19	1,71
	кости	19,95±1,07	8,03	12,79±0,22	5,78	14,96±0,51	6,73
	сухожилия	0,64±0,14	0,26	0,46±0,06	0,21	0,55±0,10	0,25
Поясничная	мышечная ткань	11,07±0,27	4,55	14,79±1,38	6,69	8,38±0,71	3,77
	жировая ткань	1,53±0,03	0,63	0,97±0,07	0,44	0,61±0,04	0,27
	кости	5,34±0,40	2,19	4,66±0,58	2,11	2,84±0,25	1,28
	сухожилия	0,39±0,04	0,16	0,30±0,05	0,14	0,55±0,02	0,25
Тазобедренная	мышечная ткань	55,81±2,50	22,92	52,39±1,91	23,69	59,32±1,61	26,68
	жировая ткань	3,23±0,68	1,33	5,53±0,37	2,50	5,30±0,13	2,38
	кости	11,84±0,93	4,86	10,45±0,81	4,72	10,79±0,35	4,85
	сухожилия	1,67±0,17	0,69	1,19±0,24	0,54	1,35±0,19	0,61
Итого в туше	мышечная ткань	176,61±8,13	73,53	166,33±1,22	75,20	59,32±1,61	26,68
	жировая ткань	12,47±0,83	5,12	12,53±0,17	5,67	12,69±0,58	5,71
	кости	50,27±2,48	20,64	39,28±1,90	17,76	39,05±0,38	17,56
	сухожилия	4,15±0,39	1,70	3,03±0,21	1,37	4,09±0,44	1,84

Анализируя породное различие в составе различных отрубов необходимо отметить, что в возрасте 18 мес. по выходу наиболее ценной части отруба (мышечная ткань) преимущество имели помесные бычки I группы. Так, при обвалке тазобедренной части туши наиболее ценная доля мышечной ткани у бычков I группы составляла 56,41 кг или 31,34% ($P < 0,01$) против 46,19 кг; 26,60% у бычков II и 54,14 кг; 28,34% ($P < 0,01$) у молодняка III группы соответственно. В целом по туше преимущество было у молодняка I и III групп. При этом выход мышечной ткани у первых составлял 137,75 кг или 76,53% ($P < 0,01$), у бычков III группы - 142,62 кг; 74,65%; II группы 131,36 кг; 75,64 % соответственно.

В возрасте 21 мес помесные бычки I группы по выходу наиболее ценной части туши (мышечная ткань), значительно превосходили по данному показателю в целом по туше бычков II и III групп. Это превышение составляло 6,18% и 6,8% ($P < 0,05$) соответственно. У бычков II и III групп данный показатель был практически одинаков.

Все это свидетельствует о сравнительно высокой мясной продуктивности бычков I группы в сравнении с показателями животных II и III группы, хотя выращивались в одинаковых условиях содержания и кормления.

Проводился химический анализ проб мяса и длиннейшей мышцы спины на содержание в них влаги, золы протеина и жира.

Для характеристики биологической ценности мяса в длиннейшей мышце определялись также количество полноценных белков (триптофан) и неполноценных белков (оксипролин). Полученные данные представлены в таблице 4.

Таблица 2

Химический состав мяса подопытных бычков по возрастным периодам ($X \pm S_x$)

Показатель	Возраст, мес.	Группа, (n=3)		
		I	II	III
В средней пробе мяса - фарша				
Влага, %	18	68,87±0,50	70,58±0,72	71,22±0,23
	21	68,50±1,37	68,72±0,81	69,38±0,30
Зола, %	18	1,04±0,18	1,02±0,05	0,95±0,02
	21	0,96±0,01	1,04±0,06	0,83±0,01
Протеин, %	18	21,10±0,27	19,85±0,49	19,84±0,17
	21	20,51±0,58	21,50±0,53	20,46±0,12
Жир, %	18	8,98±0,58	8,54±0,54	7,19±0,23
	21	11,46±0,42	8,74±0,74	9,81±0,18
Энергетическая ценность, МДж	18	7,12±	6,74±	6,35±
	21	7,74±	7,10±	7,25±
В длиннейшей мышце спины				
Влага, %	18	74,59±0,09	74,48±0,26	76,42±0,26
	21	73,70±0,23	74,10±0,09	76,07±0,25
Зола, %	18	1,12±0,09	1,20±0,04	0,99±0,04
	21	1,12±0,08	0,98±0,02	1,15±0,03
Протеин, %	18	21,79±0,18	21,90±0,25	20,90±0,58
	21	21,17±0,38	21,04±0,52	21,91±0,24
Жир, %	18	2,51±0,06	2,43±0,10	1,03±0,63
	21	3,41±0,11	3,02±0,67	1,45±0,25
Триптофан (мг, %)	18	248,33±25,24	277,10±39,34	±
	21	310,14±10,80	330,46±10,01	321,07±11,44
Оксипролин (мг, %)	18	51,02±9,25	42,96±21,86	59,26±8,18
	21	61,97±2,40	69,49±2,58	42,68±2,29
Б К П	18	4,87±	6,45±	±
	21	5,00±	4,75±	7,52±

Как видно из представленных данных прежде всего, выявлены породные различия. В мясе помесных бычков I группы было несколько больше содержание протеина, жира и меньше влаги, что свидетельствует о более высокой биологической полноценности мяса. Различия в содержании золы между группами незначительны. Аналогичные данные получены и при анализе химического состава длиннейшей мышцы спины.

Энергетическая ценность мяса бычков I группы была выше в обоих возрастных периодах и составляла соответственно 7,12 мДж; 7,74 мДж против показателей II группы 6,74 мДж; 7,10 мДж и III группы 6,35 мДж; 7,25 мДж соответственно.

Выводы

Лучшие убойные показатели и качество мяса были получены от помесных бычков I группы. Убойный выход у них был равен в возрасте 18 мес 57,02%, 21 мес.-57,17% против показателей бычков II группы 56,47%; 57,72% и III группы 54,68; 56,74% соответственно.

Список литературы

1. Потенциал мясной продуктивности симментальского скота, разводимого на Южном Урале / А. Буравов, А. Салихов, В. Косилов и др. // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 1. 18-19.
2. Иргашев Т.А., В.И Косилов. Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота и зебу для увеличения производства говядины в Таджикистане. - Душанбе: «Донишварон». - 2017. - 296с.
3. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы при скормливании энергетика Промелакт / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. №1 (57). 90-93.
4. Determination of the applicability of robotics in animal husbandry / E.A. Skvortsov, O.A. Vykova, V.S. Mymrin et al // The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. 2018. Т. 8. № S-MRCHSPCL. С. 291-299.
5. Салихов А.А., Косилов В.И., Лындина Е.Н. Влияние различных факторов на качество говядины в разных эколого-технологических условиях. // Оренбург, 2008. 368 с
6. Косилов В.И., Мироненко С.И., Жукова О.А. Гематологические показатели телок различных генотипов на Южном Урале. Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 1. № 62. 150-158.
7. Косилов В, Мироненко С., Никонова Е. Продуктивные качества бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей. // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 7. 8-11.
8. Закономерность использования энергии рационов коровами черно-пестрой породы при введении в рацион пробиотической добавки «Ветоспорин-актив». Актуальные направления развития сельскохозяйственного производства в современных тенденциях аграрной науки. / И.В. Миронова, В.И. Косилов, А.А. Нигматьянов и др. // Сборник научных трудов, посвященный 100-летию Уральской сельскохозяйственной опытной станции. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан; Акционерное общество «КазАгроИнновация»; ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция». 2014. Уральск. 259-265.
9. Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на рост и развитие телок симментальской породы / В.Г. Литовченко, С.С. Жаймышева, В.И. Косилов и др. // АПК России. 2017. Т. 24. №2. С. 391-396.
10. Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding. / L. Morozova, I. Mikolaychik, M. Rebezov et al // International Journal of Pharmaceutical Research. 2020. Т. 12. № Suppl.ry 1. 2181-2190.
11. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения. / Н.К. Комарова, В.И. Косилов, Е.Ю. Исайкина и др // 2015. Москва.
12. The use of singl-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals. / S.D. Tyulebaev, M.D. Kadyшева, V.M. Gabidulin et al // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 012188.
13. Никонова Е.А. Качественные показатели туши молодняка казахской белоголовой породы и её помесей от вводного скрещивания с герефордами уральского типа // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. №5(91). С. 254-260. doi:10.37670/2073-0853-2021-91-5-254-260

14. Старцева Н.В. Экстерьерные особенности телок черно-пестрой породы и её помесей разных поколений с голштинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 1(93). С. 233-238.
 15. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. №5(91). 201-206.
-

Талибжон Абиджанович Иргашев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт животноводства и пастбищ Таджикской академии сельскохозяйственных наук
Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Гипрозем, 17
E-mail: irgashevt@mail.ru

Владимир Иванович Косилов доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Оренбургский государственный аграрный университет
460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18
Email: kosilov_vi@bk.ru

Даврон Мирзоевич Ахмедов, кандидат биологических наук, доцент, Таджикский национальный университет
Республика Таджикистан, г. Душанбе
E-mail: irgashevt@mail.ru

Ринат Рафилович Гадиев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Башкирский государственный аграрный университет
450001, Республика Башкортостан, город Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34
Email: rgadiev@mail.ru