

Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2023. № 1(70). С. 51–56.

Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov. 2023;1(70):51–56.

Научная статья

УДК 636.082/40.22

doi : 10.34655/bgsha.2023.70.1.007

УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ МЯСНЫХ ПОРОД В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

**Василий Васильевич Толочка¹, Баир Дылгырович Гармаев²,
Дылгыр Цыдыпович Гармаев³, Владимир Иванович Косилов⁴**

¹Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Уссурийск, Приморский край, Россия

^{2,3}Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, Россия

⁴Оренбургский государственный аграрный университет, Оренбург, Россия

¹zolodol@mail.ru

²thomson_8484_84@mail.ru

³dylgyr56@mail.ru

⁴kosilov_vi@bk.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты изучения влияния генотипа бычков мясных пород на убойные качества. Целью исследования явилось изучение морфометрических показателей туши бычков специализированных мясных пород и уровня мясной продуктивности. При проведении научно-хозяйственного опыта бычки всех пород содержались в одинаковых условиях при полноценном, сбалансированном по всем питательным веществам, рационе кормления. Установлено влияние генотипа бычков на промеры и коэффициенты туши. При этом, бычки калмыцкой породы уступали абердин-ангусам и герефордам по всем морфометрическим показателям. Это обусловило преимущество бычков абердин-ангусской и герефордской пород над сверстниками калмыцкой породы по величине коэффициентов полномясности туши и выполненности бедра. По величине первого показателя (K_1) это преимущество составляло 7,0 и 4,7 %, второго (K_2) – 3,6 и 1,2 %. Установлено влияние генотипа бычков на убойные качества. Так, молодняк абердин-ангусской и герефордской пород превосходил сверстников калмыцкой породы по предубойной живой массе на 32,3 (7,25 %) и 53,6 кг (12,02 %), массе парной туши – на 27,0 (10,66 %) и 36,4 кг (14,38 %), выходу туши – на 1,8 и 1,2 %, убойной массе – на 30,4 (11,64 %) и 36,9 кг (14,13 %), убойному выходу – на 2,4 и 1,1 %.

Ключевые слова: мясное скотоводство; калмыцкая, абердин-ангусская, герефордская породы; бычки; морфометрические показатели и коэффициенты туши; убойные качества.

Original article

SLAUGHTER QUALITIES OF BEEF BULLS IN PRIMORSKY KRAI

Vasily V. Tolochka¹, Bair D. Garmaev², Dylgyr Ts. Garmaev³, Vladimir I. Kosilov⁴

¹ Primorskaya State Agricultural Academy, Ussuriysk, Primorsky Krai, Russia

^{2,3} Buryat State Academy of Agriculture named after V.R. Filippov, Ulan-Ude, Russia

⁴ Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia

¹zolodol@mail.ru

²thomson_8484_84@mail.ru

³dylgyr56@mail.ru

⁴kosilov_vi@bk.ru

Abstract. *The article deals with the results of studying the influence of the genotype of beef bulls on slaughter qualities. The aim of the research was to study the morphometric parameters of the carcass of bulls of specialized meat breeds and the level of meat productivity. During the scientific and economic experiment, bulls of all breeds were kept under the same conditions with a full-fledged, balanced diet. The influence of the genotype of bulls on measurements and carcass indices was found out. The bulls of the Kalmyk breed were inferior to AberdeenAnguses and Herefords according to all the morphometric indicators. This led to the advantage of the Aberdeen-Angus and Hereford breeds of bulls over the peers of the Kalmyk breed in terms of such parameters as the coefficients of fullness of the carcass and hip plumpness. According to the value of the first indicator (K1), this advantage was 7.0 and 4.7%, the second (K2) – 3.6 and 1.2%. The influence of the genotype of bulls on slaughter qualities was also revealed. Thus, the young of the Aberdeen-Angus and Hereford breeds surpassed their peers of the Kalmyk breed in pre-slaughter live weight by 32.3 (7.25%) and 53.6 kg (12.02%), the mass of the paired carcass – by 27.0 (10.66%) and 36.4 kg (14.38%), carcass yield - by 1.8 and 1.2%, slaughter weight – by 30.4 (11.64%) and 36.9 kg (14.13%), slaughter yield – by 2.4 and 1.1%.*

Keywords: beef cattle breeding; Kalmyk, Aberdeen – Angus, Hereford breeds; bull-calves; morphometric parameters and carcass indices; slaughter qualities

Введение. В настоящее время основной задачей агропромышленного комплекса Российской Федерации является обеспечение населения страны высококачественными продуктами питания, в частности мясом говядиной [1]. В этой связи необходимо задействовать все резервы скотоводства [2-5]. Основным направлением решения этой задачи является рациональное использование генетических ресурсов отрасли как отечественной, так и зарубежной селекции [6-10]. При этом особое внимание следует уделять развитию специализированного мясного скотоводства как в традиционных зонах разведения мясного скота, так и в новых перспективных регионах страны. Это в полной мере относится к Приморскому краю, где имеются все возможности для развития мясного скотоводства [11]. При этом, перспективы успешного разведения скота специализированных мясных пород во многом обусловлены уровнем мясной продуктивности животных [6, 12-14].

В этой связи целью настоящего исследования являлось изучение влияния генотипа бычков мясных пород на их убойные качества.

Условия и методы исследования.

Для оценки влияния генотипа бычков специализированных мясных пород отечественной и зарубежной селекции в КФХ «Толочка В.В.» Приморского края с 2016 по 2019 г. был проведен научно-хозяйственный опыт. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- установить морфометрические показатели туши бычков разных пород;
- рассчитать коэффициенты полноты мясности туши и выполненности бедра;
- определить убойные показатели молодняка разного генотипа.

Для выполнения экспериментальной части работы были сформированы три группы бычков по 12 гол. молодняка в каждой: I – калмыцкая порода, II – абердин-ангусская, III – герефордская. В молочный период от рождения до 6 мес. молодняк всех групп содержался по системе «корова-теленки» на полном подсосе под матерями. После отъема от матерей и до окончания опыта в 18 мес находился на откормочной площадке. После интенсивного стойлового откорма в 18-месячном возрасте по методике ВАСХ-НИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977) был проведен контрольный убой трех бычков из каж-

дой группы.

По методике Д.И. Грудева, Н.Е. Смирницкой (1965) определяли морфометрические показатели туши путем измерения лентой. На основании полученных данных рассчитывали коэффициент полноты туши: $K_1 = \frac{\text{масса туши, кг}}{\text{длина туши, см}} * 100 \%$ и выпол-

ненности бедра $K_2 = \frac{\text{обхват бедра, см}}{\text{длина бедра, см}} * 100 \%$.

По результатам контрольного убоя устанавливали абсолютную и относительную массу парной туши, внутрисплетного жира-сырца, убойную массу и убойный выход.

Полученный экспериментальный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1970) с определением основных биометрических констант с использованием офисного программного комплекса «Microsoft Office 2010», приложение «Excel 2007».

Результаты исследования. Известно, что морфометрические показатели туши характеризуют в определенной степени ее мясность. Полученные нами данные свидетельствуют о влиянии генотипа бычков на этот признак (табл. 1)

Таблица 1 – Промеры и коэффициенты туши бычков мясных пород

Показатель	Порода					
	калмыцкая		абердин-ангусская		герефордская	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длина туловища, см	97,1±1,94	2,10	104,9±2,02	2,12	113,5±1,99	2,10
Длина бедра, см	94,6±0,92	1,41	96,5±0,95	1,58	98,2±0,98	1,71
Длина туши, см	191,7±2,10	1,31	201,4±2,14	2,40	211,7±2,25	2,51
Обхват бедра, см	108,6±1,18	1,42	114,3±1,28	1,50	113,9±1,16	1,38
Коэффициент полноты туши, % (K ₁)	132,1±1,96	2,18	139,1±1,79	2,04	136,8±1,88	2,12
Коэффициент выполненности бедра, % (K ₂)	114,8±1,81	2,04	118,4±1,55	1,98	116,0±1,75	2,05

При этом, бычки калмыцкой породы уступали сверстникам абердин-ангусской и герефордской пород по длине туловища, соответственно, на 7,8 (8,03 %, P<0,01) и 16,4 см (16,89 %, P<0,001), длине бедра – на 1,9 (2,01 %, P<0,05) и 3,6 см (3,8 %, P<0,05), длине туши – на 9,7 (9,06 %, P<0,01) и 20,00 см (10,43 %, P<0,001), обхвату бедра – на 5,7 (5,34 %, P<0,05) и 5,3 см (4,88 %, P<0,05). Характерно, что по длине туловища, бедра и туши лидирующее положение занимали бычки герефордской породы. Они превосходили сверстников абердин-ангусской породы по величине анализируемых показателей, соответственно, на 8,6 (8,20%, P<0,01), 1,5 (1,76 %, P<0,05) и 10,3 см (5,11 %, P<0,01). По обхвату бед-

ра существенных межгрупповых различий между бычками абердин-ангусской и герефордской пород не отмечалось, хотя и наблюдалась тенденция превосходства абердин-ангуссов. При оценке мясности туши после убоя животного используются коэффициенты полноты и выполненности бедра, являющиеся достаточно информативными показателями.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют, что минимальной величиной анализируемых показателей отличались бычки калмыцкой породы. Достаточно отметить, что молодняк абердин-ангусской и герефордской пород превосходил сверстников калмыцкой породы по величине коэффициента полноты туши (K₁), соответственно, на 7,0 (P<0,01)

и 4,7%, выполненности бедра – на 3,6 (P<0,05) и 1,2 % (P<0,05). При этом максимальной величиной как коэффициента полноты туши, так и выполненности бедра характеризовались бычки абердин-ангусской породы. Они превосходили сверстников герефордской породы по

уровню коэффициента полноты туши на 2,3 % (P<0,05), выполненности бедра – на 2,4 % (P<0,05).

Полученные данные контрольного убоя бычков подопытных групп свидетельствуют о влиянии генотипа на убойные качества молодняка (табл. 2).

Таблица 2 – Убойные качества бычков мясных пород в 18 мес.

Показатель	Порода					
	калмыцкая		абердин-ангусская		герефордская	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Предубойная живая масса, кг	445,8±2,14	2,23	478,1±2,20	2,32	499,4±2,19	2,20
Масса парной туши, кг	253,2±1,96	1,88	280,2±2,04	1,98	289,6±2,16	2,10
Выход парной туши, %	56,8±0,66	1,10	58,6±0,70	1,32	58,0±0,63	1,24
Масса внутреннего жира-сырца, кг	8,0±0,24	1,05	11,4±0,28	1,09	8,5±0,23	1,05
Выход внутреннего жира-сырца, %	1,80±0,21	1,01	2,4±0,22	1,07	1,7±0,19	1,18
Убойная масса, кг	261,2±1,95	2,10	291,6±2,04	2,83	298,1±2,01	2,73
Убойный выход, %	58,6±0,30	1,14	61,0±0,29	1,12	59,7±0,33	1,26

При этом минимальной величиной убойных показателей характеризовались бычки калмыцкой породы. Так, они уступали по предубойной живой массе сверстникам абердин-ангусской и герефордской пород, соответственно, на 32,3 (7,25%, P<0,001) и 53,6 кг (12,02 %, P<0,001), массе парной туши – на 27,0 (10,66 %, P<0,001) и 36,4 кг (14,38 %, P<0,001), выходу туши – на 1,8 (P<0,05) и 1,2 % (P<0,05), массе внутреннего жира-сырца – на 3,4 (42,50 %, P<0,01) и 0,5 кг (6,25 %, P>0,05), убойной массе – на 30,4 (11,64 %, P<0,001) и 36,9 кг (14,13 %, P<0,001), убойному выходу – на 2,4 (P<0,01) и 1,1 % (P<0,05). Что касается выхода внутреннего жира-сырца, то максимальной его величиной отличались бычки абердин-ангусской породы, у молодняка калмыцкой и герефордской пород он находился практически на одном уровне. Установлено, что лидирующее положение по величине основных абсолютных показателей, характеризующих убойные качества молодняка, занимали бычки герефордской породы, относительных – преимущество было на стороне абердин-ан-

гусов. Так, бычки герефордской породы превосходили абердин-ангусских сверстников по предубойной живой массе на 21,3 кг (4,46 %, P<0,01), массе парной туши – на 9,4 кг (3,35 %, P<0,01), убойной массе – на 6,5 кг (2,23 %, P<0,05). В то же время молодняк абердин-ангусской породы превосходил герефордских сверстников по выходу парной туши на 0,6 %, выходу внутреннего жира-сырца – на 0,7 %, убойному выходу – на 0,3 %.

Заключение. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о высоком уровне убойных качеств бычков калмыцкой, абердин-ангусской и герефордской пород. При этом по абсолютной величине основных морфометрических показателей туши, а также уровню показателей, характеризующих убойные качества молодняка, лидирующее положение занимали бычки герефордской породы. По величине коэффициентов полноты туши, выполненности бедра, выходу туши, внутреннего жира-сырца и убойного выхода преимущество было на стороне абердин-ангусов.

Список источников

1. Гармаев Д.Ц., Гармаев Б.Д. Мясное скотоводство и производство говядины в Республике Бурятия: монография. Улан-Удэ: Изд-во БГСХА имени В.Р. Филиппова, 2021. 190 с.
2. Косилов В.И. Научные и практические основы увеличения производства говядины при создании помесных стад в мясном скотоводстве: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Косилов Владимир Иванович; Оренбургский государственный аграрный университет. Оренбург, 1995. 42 с.
3. 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). С. 201-206.
4. Особенности линейного роста телок черно-пестрой породы и ее помесей разных поколений с голштинами / В.И. Косилов, Б.Д. Гармаев, В.В. Толочка, Д.Ц. Гармаев, М.Б. Ребезов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2022. № 1 (66). С. 52-59. doi: 10.34655/bgsha.2022.66.1.007. EDN : QFROFV
5. Пищевая ценность мяса бычков казахской белоголовой породы при скармливании препарата Фелуцен / В.И. Косилов, Д.А. Курохтина, А.П. Олесюк // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 6 (98). С. 257-261. EDN : PWZWPV
6. Погодаев В.А., Сангаджиев Д.А., Удалова О.В. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности бычков калмыцкой мясной породы при линейном разведении и кроссах линий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 5 (97). С. 266-271. doi: 10.37670/2073-0853-2022-97-5-266-271. EDN: QOGMKX
7. Часовщикова М.А. Генетическая характеристика черно-пестрой породы крупного рогатого скота // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2021. №1(62). С.64-69. doi : 10.34655/bgsha.2021.62.1.009. EDN : XDZVCI
8. Шевелёва О.В., Криницына Т.П. Характеристика коров герефордской породы шведской и отечественной селекции // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2020. № 2 (59). С.114-120. doi : 10.34655/bgsha.2020.59.2.016. EDN : ZFMFFG
9. Оценка генотипа герефордского скота по племенным и продуктивным качествам / Джуламанов К.М., Сафронова А.А., Платонов С.А., Кизаев М.А. // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2022. № 4 (69). С. 63-76. doi : 10.34655/bgsha.2022.69.4.008. EDN : KQHBDR
10. The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals / S.D. Tylebaev, M.D. Kadysheva, V.M. Gabidulin et al. / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012188.
11. Толочка В.В., Гармаев Д.Ц., Косилов В.И. Потребление кормов и возрастная динамика живой массы бычков мясных пород // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 5 (91). С. 211-214.
12. Отаров А.И., Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.Ф. Продуктивность и гематологические показатели скота калмыцкой породы и его помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 5 (97). С. 254-260. EDN : GTVQFN
13. Асадчий А.А. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 3 (89). С. 252-256. EDN : KDTYPQ
14. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и ее двух-, трехпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами / В.И. Косилов, Н.К. Комарова, С.И. Мироненко, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (33). С. 119-122. EDN : OYEFED

Reference

1. Garmaev D.Ts, Garmaev B.D. Beef cattle breeding and beef production in the Republic of Buryatia: monograph. Ulan-Ude, 2021. 190 p. (In Russ.)
2. Kosilov V.I. Scientific and practical bases of increasing beef production when creating crossbreed herds in beef cattle breeding. Doctoral dissertation abstract. Orenburg, 1995. 42 p. (In Russ.)
3. Tolochka V.V., Kosilov V.I., Garmaev D.Ts. The influence of the genotype of beef bulls on the intensity of growth. *Izvestia*

Orenburg State Agrarian University. 2021. No. 5 (91). Pp. 201-206 (In Russ.)

4. Kosilov V.I., Garmaev B.D., Tolochka V.V., Garmaev D.Ts., Rebezov M.B. Peculiarities of the linear growth of heifers of the Black-and-White breed and its crossbreeds of different generations with Holstein. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V.R. Philippov*. 2022;1(66):52-59 (In Russ.)

5. Kosilov V.I., Kurokhtina D.A., Olesyuk A.P. The nutritional value of the meat of Kazakh white-headed bulls when feeding the drug Felucene. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022;6(98):257-261 (In Russ.)

6. Pogodaev V.A., Sangadzhiev D.A., Udalova O.V. Quantitative and qualitative indicators of meat productivity of Kalmyk beef bulls WITH linear breeding and line crosses. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022;5(97):266-271 (In Russ.)

7. Chasovschikova M.A. Genetic characteristics of the black-and-white cattle breed using microsatellite markers. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V.R. Philippov*. 2021;1(62):64-69 (In Russ.)

8. Sheveleva O.V., Krinitsyna T.P. Characteristics of cows of the Hereford breed of Swedish and domestic selection. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V.R. Philippov*. 2020;2(59):114-120 (In Russ.)

9. Dzhulamanov K.M., Safronova A.A., Platonov S.A., Kizaev M.A. Assessment of the

genotype of Hereford cattle by breeding and productive qualities. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V.R. Philippov*. 2022;4(69):63-76 (In Russ.)

10. Tylebaev S.D., Kadysheva M.D., Gabidulin V.M. et al. The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019*. 2019. P. 012188.

11. Tolochka V.V., Garmaev D.Ts., Kosilov V.I. Feed consumption and age dynamics of live weight of beef bulls. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2021;5(91):211-214 (In Russ.)

12. Otarov A.I., Kayumov F.G., Tretyakova R.F. Productivity and hematological indicators of Kalmyk cattle and their hybrids. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022;5(97):254-260 (In Russ.)

13. Asadchiy A.A. Meat productivity of purebred and crossbred bulls. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2021;3(89):252-255 (In Russ.)

14. Kosilov V.I., Komarova N.K., Mironenko S.I., Nikonova E.A. Meat productivity of Simmental steers and their doublecross and triple hybrids with Holsteins, German-spotted and Limousin. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2012;1(33):119-122 (In Russ.)

Информация об авторах

Толочка Василий Васильевич – кандидат сельскохозяйственных наук;

Гармаев Баир Дылгырович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства, переработки и стандартизации сельскохозяйственной продукции;

Гармаев Дылгыр Цыдыпович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой технологии производства, переработки и стандартизации сельскохозяйственной продукции;

Косилов Владимир Иванович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства.

Information about the authors

Vasiliy V. Tolochka – Candidate of Science (Agriculture);

Bair D. Garmaev – Candidate of Science (Agriculture), Associate Professor, Chair of Production Technology, Processing and Standardization of Agricultural Products;

Dylgyr Ts. Garmaev – Doctor of Science (Agriculture), Professor, Head of the Chair of Technology of Production, Processing and Standardization of Agricultural Products;

Vladimir I. Kosilov – Doctor of Science (Agriculture), Professor, Chair of Technology of Production and Processing of Livestock Products.

Статья поступила в редакцию 27.12.2022; одобрена после рецензирования 20.01.2023; принята к публикации 20.02.2022.

The article was submitted 27.12.2022; approved after reviewing 20.01.2023; accepted for publication 20.02.2022.