

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№4(9)/2024, 178-185

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.082/44.25

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948696_2024_4\(9\)_23](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_4(9)_23)

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРУБОВ ПОЛУТУШИ ЧИСТОПОРОДНЫХ И
ПОМЕСНЫХ ТЕЛОК**

ТАЗА ТУКУМДУУ ЖАНА АРГЫНДАШТЫРЫЛГАН КУНААЖЫНДАРДЫН ЖАРЫМ
ТУШАСЫНЫН БӨЛҮКТӨРҮНҮН САПАТТЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ

QUALITATIVE INDICATORS OF HALF-CARCASS CUTS OF PUREBRED AND
CROSSBRED HEIFERS

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, professor, Orenburg state agrarian university

kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

д.с.х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, associate professor, Orenburg state agrarian university

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич

Kubatbekov Tursumbai Satymbaevich

д.б.н., профессор, Российский государственный аграрный университет – МСХА

им. К.А. Тимирязева

б.и.д., профессор, Россия мамлекеттик агрардык университети – К.А. Тимирязев атындагы МСХА

doctor of biological sciences, professor, Russian state agrarian university – К.А. Timiryazev agricultural academy

Быкова Ольга Александровна

Быкова Ольга Александровна

Bykova Olga Alexandrovna

д.с.х.н., профессор, Уральский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Урал мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, professor, Ural state agrarian university

Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич
Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич
Abdurasulov Abdugani Kholmurzaevich

д.с.х.н., профессор, Ошский государственный университет
а.ч.и.д., профессор, Ош мамлекеттик университети
doctor of agricultural sciences, professor, Osh state university
aabdurasulov@oshsu.kg
ORCID: 0000-0003-3714-6102

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРУБОВ ПОЛУТУШИ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ ТЕЛОК

Аннотация

В статье приведены результаты оценки качества естественно-анатомических частей полутуши чистопородных телок чёрно-пёстрой породы (I группа), её помесей первого поколения с голштинами ($\frac{1}{2}$ голштин x $\frac{1}{2}$ черно-пестрая - II группа) и помесей второго поколения по голштинам (голштин x черно-пестрая – III группа). При убое в 18-месячном возрасте помесные тёлки II и III групп превосходили чистопородных сверстниц I группы по абсолютной массе наиболее ценных в пищевом отношении отрубов тазобедренного на 2,47 кг (7,13%) и 3,89 кг (11,23%), поясничного на – 0,68 кг (7,99%) и 1,05 кг (12,34%). Преимущество помесей II и III групп по относительной массе тазобедренного отруба над сверстницами I группы составляло 0,5% и 0,9%, поясничного – 0,2% и 0,3%. При оценке уровня индекса мясности отдельных естественно-анатомических частей полутуши молодняка установлена максимальная его величина в поясничном и шейном отрубках, минимальными значениями характеризовались спиннорёберная и плече лопаточная части, тазобедренный отруб занимал промежуточное положение. Причём преимущество по индексу мясности всех естественно-анатомических частей полутуши было на стороне помесного молодняка, что обусловлено проявлением эффекта скрещивания.

Ключевые слова: скотоводство, бычки, чёрно-пёстрая порода, помеси с голштинами, полутуша, естественно-анатомические части, индекс мясности отрубов полутуши.

*Таза тукумдуу жана аргындаштырылган
кунаажындардын кесүүнүн сапаттык
көрсөткүчтөрү*

*Qualitative indicators of half-carcass cuts of purebred
and crossbred heifers*

Аннотация

Макалада таза кандуу кара-ак кунаажындардын (I топтун) жарым өлүгүнүн табигый анатомиялык бөлүктөрүнүн сапатына баа берүүнүн натыйжалары, анын биринчи муундагы голштейндер менен кайчылаштары ($\frac{1}{2}$ Голштейн x $\frac{1}{2}$ кара-ак - II топ) жана экинчи муундагы голштейндер менен кайчылаштар (Голштейн x кара - ала - III топ). 18 айлыгында союуда II жана III группадагы аргындаштырылган кунаажындар I топтуго ошол эле курактагы таза кандуу ургаачылардан 2,47 килограммга (7,13%) жана 3,89 килограммга (11,23%) ашты. , бел - 0,68 кг (7,99%) жана 1,05 кг (12,34%). II жана III группадагы аргындаштардын артыкчылыгы I группадагы курбуларынан жамбаш кыркуунун салыштырмалуу салмагы боюнча 0,5% жана 0,9%, бел кыркуусу – 0,2% жана 0,3%ти түздү. Жаш жаныбардын жарым өлүгүнүн айрым табигый анатомиялык бөлүктөрүнүн эттүүлүк индексинин деңгээлин баалоодо анын максималдуу мааниси бел жана моюн кесилген жерлеринде, минималдуу көрсөткүчтөр омуртканын каптал жана ийин бөлүктөрү, жамбаш менен мүнөздөлгөн. кесип ортолук позицияны ээледі. Мындан тышкары, жарым эттин бардык табигый анатомиялык бөлүктөрүнүн эттүүлүк көрсөткүчү боюнча артыкчылыгы аргындаштырылган жаш малдар тарабында болгон, бул аргындаштыруу эффектинин көрүнүшү менен шартталган.

Ачык сөздөр: мал чарбачылыгы, бука, кара-ала тукум, голштейнс менен аргындашуу, семутуш, табигый анатомиялык бөлүктөр, жарым-жартылай кесилген эт индекси.

Abstract

The article presents the results of assessing the quality of the natural anatomical parts of the half-carcass of purebred heifers of the black-mottled breed (group I), its first-generation crossbreeds with holsteins ($\frac{1}{2}$ holsteins x $\frac{1}{2}$ black-mottled - group II) and second-generation crossbreeds of holsteins (3-4 holsteins x $\frac{1}{4}$ black-mottled – III group). At slaughter at 18 months of age, crossbred heifers of groups II and III outperformed purebred peers of group I in absolute weight of the most nutritionally valuable hip cuts by 2.47 kg (7.13%) and 3.89 kg (11.23%), lumbar by 0.68 kg (7.99%) and 1.05 kg (12.34%). The advantage of the crossbreeds of groups II and III in terms of the relative weight of the hip cut over the peers of group I was 0.5% and 0.9%, lumbar – 0.2% and 0.3%. When assessing the level of the meat index of individual naturally anatomical parts of the half-carcass of young animals, its maximum value was established in the lumbar and cervical cuts, the spinal and shoulder parts were characterized by minimum values, the hip cut occupied an intermediate position. Moreover, the advantage in the meat index of all the naturally anatomical parts of the half-carcass was on the side of the crossbred young, which is due to the manifestation of the effect of crossing.

Keywords: cattle breeding, bulls, black-and-white breed, crossbreeds with holstein, half-carcass, natural anatomical parts, meat index of half-carcass cuts.

Введение

В Российской Федерации в настоящее время не в полной мере решен вопрос обеспечения населения страны мясом-говядиной собственного производства. В этой связи необходимо провести комплекс мер по интенсификации отрасли, которые должны способствовать более полной реализации генетического потенциала мясной продуктивности животных, разводимых в той или иной зоне [1-8]. В этой связи в комплексе мероприятий, направленных на увеличение производства говядины, необходимо добиться повышения эффективности использования имеющихся в стране породных ресурсов [9-14].

Широкое распространение в скотоводстве страны получили животные чёрно-пёстрой породы [15-20]. Её совершенствование производится при включении в селекционный процесс животных голштинской породы. При этом не все полученное помесное маточное поголовье используется в дальнейшем для замены выбракованных по разным причинам коров. Сверх ремонтные помесные тёлки после интенсивного выращивания могут стать дополнительным резервом высококачественной говядины. В этой связи вполне обоснованным является изучение качества мясного сырья, полученного при убое чистопородных и помесных тёлочек.

Материал и методы исследования

При проведении научно-хозяйственного опыта объектом исследования являлись чистопородные тёлки черно-пестрой породы (I группа), её помеси с голштинами первого поколения - $\frac{1}{2}$ голштин \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая (II группа) и помеси второго поколения - голштин \times черно-пестрая (III группа). Контрольный убой трёх тёлочек из каждой группы был проведён в 18-месячном возрасте по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977). После убоя правые полутуши были разделены на пять естественно-анатомических частей: шейную, плече лопаточную, спинно рёберную, поясничную с пашиной и тазобедренную. Путём взвешивания была определена абсолютная масса каждого отруба полутуши и рассчитан её удельный вес. После обвалки был установлен индекс мясности каждой естественно-анатомической части полутуши. Полученные экспериментальные материалы были обработаны методом вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1970) с использованием пакета программ Statistica.

Результаты и обсуждение

Оценка уровня мясной продуктивности откормочного молодняка наряду с использованием количественных её показателей предполагает установление качественных признаков. При этом следует иметь в виду, что качество мясной туши во многом обусловлено выходом съедобной её части. Поэтому в связи с неодинаковым морфологическим составом отдельных естественно - анатомических частей мясной туши они отличаются разными качественными характеристиками. В этом плане существенная роль в формировании качества мясной туши принадлежит задней её трети, включающей поясничный и тазобедренный отруба и отличающихся высокими пищевыми достоинствами.

Полученные нами экспериментальные данные в результате разделки правых полутуш на отдельные естественно-анатомические части свидетельствуют, что вследствие проявления эффекта скрещивания помеси превосходили чистопородных тёлочек по абсолютной массе задней трети полутуши (табл.1).

Таблица 1. Соотношение естественно-анатомических частей полутуши чистопородных и помесных телок в 18 месяцев ($X \pm S_x$)

Группа	Естественно-анатомическая часть полутуши									
	шейная		плече лопаточная		спиннорёберная		поясничная		тазобедренная	
	показатель									
	масса, кг	% к массе полутуши	масса, кг	в % к массе полутуши	масса, кг	в % к массе полутуши	масса, кг	в % к массе полутуши	масса, кг	в % к массе полутуши
I	12,08±0,94	11,5	17,01±1,38	16,2	32,76±1,92	31,2	8,51±0,21	8,1	34,65±1,38	33,0
II	11,30±0,89	10,2	18,84±1,43	17,0	34,35±2,09	31,0	9,19±0,33	8,3	37,12±1,97	33,5
III	11,48±0,97	10,1	19,56±1,50	17,2	34,56±2,14	30,4	9,56±0,41	8,4	38,54±2,02	33,9

При этом чистопородные тёлки чёрно-пёстрой породы I группы уступали помесным сверстницам II и III групп по абсолютной массе тазобедренного отруба соответственно на 2,47 кг (7,13%, $P < 0,05$) и 3,89 кг (11,23%, $P < 0,01$), поясничного на – 1,05 кг (12,34%, $P < 0,05$). Аналогичные межгрупповые различия отмечались и по относительной массе анализируемых отрубов полутуши. Достаточно отметить, что помесные тёлки II и III групп превосходили чистопородных сверстниц I группы по относительной массе тазобедренной естественно-анатомической части полутуши соответственно на 0,5% и 0,9%, поясничной – на 0,2% и 0,3%. При этом помесные тёлки первого поколения II группы уступали помесным III группы второго поколения по абсолютной массе тазобедренного отруба на 1,42 кг (3,82%, $P > 0,05$), относительной на – 0,4%, абсолютной массе поясничного отруба - на 0,37 кг (7,03%, $P > 0,05$) и относительной на – 0,1%.

При анализе развития других естественно-анатомических частей полутуши установлено преимущество помесных тёлок II и III групп над чистопородными сверстницами I группы по абсолютной массе спинно-рёберного и плече лопаточного отрубов. Так по величине первого оно составляло соответственно – 1,59 кг (7,85%, $P < 0,05$) и 1,80 кг (5,49%, $P < 0,05$), второго – 1,83 кг (10,76%, $P < 0,05$) и 2,55 кг (14,99%, $P < 0,05$). При этом помесные тёлки II группы уступали помесным сверстницам III группы по абсолютной массе спинно-рёберного и плече лопаточного отрубов на 0,21 кг (0,61%, $P > 0,05$) и 0,72 кг (3,82%, $P > 0,05$) соответственно. Что касается относительной массы анализируемых естественно-анатомических частей полутуши, то преимуществом по спинно-рёберному отрубам было на стороне чистопородных тёлок I группы. Помесный молодняк II и III группы уступал им по выходу спинно-рёберного отруба соответственно на 0,2% и 0,8%, превосходил их по относительной массе плече лопаточной естественно-анатомической части полутуши на 0,8% и 0,1%.

При анализе развития шейного отруба установлено лидирующее положение чистопородных тёлок чёрно-пёстрой породы I группы как по абсолютной его массе, так и относительной. Достаточно отметить, что помесные тёлки II и III группы уступали им по величине первого показателя соответственно на 0,78 кг (6,90%, $P > 0,05$) и 0,60 кг (5,23%, $P > 0,05$), второго- 1,3% кг и 1,4%.

При комплексной оценке качества мясной туши учитывают величину индекса мясности отдельных её естественно-анатомических частей. По сути, индекс мясности – это выход мякотной части туши на 1 кг костей. Расчёты показывают, что минимальной его величиной отличались спиннорёберная и плече лопаточная естественно-анатомические части полутуши.

Максимальный уровень индекса мясности наблюдался в поясничном и шейном отрубках, тазобедренная часть несколько уступала им по этому показателю (табл.2).

Таблица 2. Выход мякоти на 1 кг костей естественно-анатомических частей полутуши чистопородных и помесных телок, кг

Группа	Естественно-анатомическая часть полутуши									
	шейная		плече лопаточная		спиннореберная		поясничная		тазобедренная	
	показатель									
	X±Sx	C _v	X±Sx	C _v	X±Sx	C _v	X±Sx	C _v	X±Sx	C _v
I	6,50±0,51	2,88	3,45±0,42	2,74	3,32±0,41	2,58	5,81±0,38	2,23	4,10±0,27	2,02
II	6,68±0,64	2,97	3,60±0,51	2,88	3,45±0,50	2,71	6,10±0,42	2,38	4,37±0,31	2,40
III	6,90±0,79	3,03	3,82±0,63	2,97	3,61±0,63	2,90	6,49±0,58	3,04	4,60±0,38	2,55

При этом вследствие проявления эффекта скрещивания помесные тёлки II и III группы во всех случаях превосходили чистопородный молодняк I группы по величине индекса мясности всех естественно анатомических частей полутуши. Так чистопородные тёлки I группы уступали помесным сверстницам II и III групп по уровню индекса мясности в тазобедренном отрубке соответственно на 0,27 кг (6,59%) и 0,50 кг (12,19%), а в поясничном - на 0,29кг (7,99%) и 0,68 кг (11,70%).

Аналогичные групповые различия отмечались и в других естественно-анатомических частях полутуши. Достаточно отметить, что помесные телки II и III групп превосходили чистопородных телок I группы по величине индекса мясности спиннореберного отрубка соответственно на 0,13 кг (3,92%) и 0,29 кг (8,73%, $P < 0,05$), плече лопаточного – на 0,15 кг (7,35%) и 0,37 кг (10,72%), шейного- на 0,18 кг (2,77%) и 0,40 кг (6,15%).

Характерно, что помесные телки первого поколения II группы, превосходя чистопородный молодняк I группы по величине индекса мясности отдельных естественно-анатомических частей полутуши, уступали по уровню помесным животным второго поколения III группы. Так преимущество помесей III группы над помесными сверстниками II группы по величине анализируемого показателя в тазобедренном отрубке составляло 0,23 кг (5,26%), поясничном – 0,39 кг (6,39%), спиннореберном - 0,16 кг (7,64%), плече лопаточном – 0,22 кг (6,11%), шейном – 0,22 кг (3,29 %).

Вывод

Мясная продукция, полученная при убое телок всех генотипов, отличалась высоким качеством, что подтверждается величиной индекса мясности всех естественно-анатомических частей полутуши. При этом помесные телки вследствие проявления эффекта скрещивания отличались более высокими показателями индекса мясности всех отрубков полутуши, это свидетельствует о их преимуществе по качеству мясной продукции перед чистопородными телками черно-пестрой породы.

Литература

1. Белоусов А.М., Косилов В.И., Юсупов Р.С. [и др.] (2004). Совершенствование бестужевского и черно-пестрого скота на Южном Урале / Оренбург. 202 с.
2. Никонова Е.А., Лукина М.Г., Губайдуллин Н.М. [и др.] (2021). Морфологический и сортовой состав туши чистопородного и помесного молодняка, полученного от скрещивания

черно-пестрого скота с голштинами, симменталами и лимузинами разной доли кровности // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (87). С. 233-239.

3. Шевхужев А.Ф., Улимбашев М.Б., Улимбашева Р.А. (2016). Динамика роста бурого швицкого и калмыцкого молодняка в условиях отгонно-горного скотоводства // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (62). С. 139-141.

4. Косилов В.И., Макаров Н.И., Косилов В.В., Салихов А.А. (2005). Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / Бугуруслан. 236 с.

5. Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Кубатбеков Т.С. [и др.] (2022)/ Влияние генотипа бычков на морфологический состав туши // Аграрная наука. № 2. С. 43-46.

6. Толочка В.В., Гармаев Д.Ц., Косилов В.И., Никонова Е.А. (2019). Весовой рост бычков калмыцкой породы разной линейной принадлежности в условиях Приморского края // Аграрный вестник Приморья. № 3 (15). С. 25-27.

7. Шевхужев А.Ф., Дубровин А.И., Улимбашев М.Б. [и др.] (2016). Гематологический статус и воспроизводительная способность яков и крупного рогатого скота в высокогорьях Северного Кавказа // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (57). С. 64-66.

8. Косилов В.И. (2004). Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух- трехпородного скрещивания. Москва, 282 с.

9. Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Савчук С.В. (2022). Особенности обмена питательных веществ в организме чистопородного и помесного молодняка крупного рогатого скота // Аграрная наука. № 5. С. 40-44.

10. Косилов В.И., Мироненко С.И., Андриенко Д.А. [и др.] (2016). Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины на Южном Урале / Оренбург. 452 с.

11. Герасименко В.В., Рахимжанова И.А., Бабичева И.А. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность биоконверсии протеина и энергии кормов рациона в мясную продукцию // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (104). С. 209-294.

12. Никонова Е.А., Лукина М.Г., Прохорова М.С. (2020). Закономерности изменения весовых показателей бычков, телок и бычков-кастратов, полученных при двух-трехпородном скрещивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (83). С. 308-313.

13. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P. [et al.] (2020). The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers. Journal of Biochemical Technology. Т. 11. № 4. P. 36-41.

14. Zhaiysheva S.S., Kosilov V.I., Mirosnikov S.A. [et al.]. (2020). Genetic and physiological aspects of bulls of dual-purpose and beef breeds and their crossbreeds. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Т. 421. P. 22028.

15. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.]. (2021). The state of polymorphism of genes affecting the meat quality in micropopulations of meat Simmental. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness". P. 012045.

16. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А., Тихонов П.Т. (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при

чистопородном выращивании и скрещивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (59). С. 125-127.

17. Старцева Н.В. (2022). Экстерьерные особенности телок черно-пестрой породы и её помесей разных поколений с голштинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (93). С. 233-238.

18. Абдурасулов А.Х., Обдунов Э.А., Ногоев А.И., Результаты убоя бычков и обвалка туша, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2024. № 1. С. 271-276.

19. Кубатбеков Т.С., Косилов В.И., Абдурасулов А.Х., Никонова Е.А., Калякина Р.Г., Ребезов М.Б., Влияние генотипа молодняка крупного рогатого скота на морфологический состав туши, Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 2. № 2. С. 77-88.

20. Закирова Р.Р., Алыпova Е.Л., Березкина Г.Ю. (2022). Особенности роста и развития телок черно-пестрой породы в зависимости от возраста и плодотворного осеменения матерей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (93). С. 238-242.

21. Курохтина Д.А. (2022). Особенности телосложения бычков казахской белоголовой породы при введении в рацион сбалансированного углеводного комплекса Фелуцен // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (93). С. 243-248.

22. Никонова Е.А., Мироненко С.И., Кубатбеков Т.С. [и др.] (2021). Экстерьерные особенности молодняка черно-пестрой породы и её помесей с голштинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (89). С. 272-276.