

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

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

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

e-ISSN: 1694-8696

№1(6)/2024, 175-183

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.22/ (470.55/.57)

DOI: [10.52754/16948696_2024_1\(6\)_24](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_1(6)_24)

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА БЫЧКОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ
ПОРОДЫ И ЕЁ ПОМЕСЕЙ С КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ**

*ТҮШТҮК УРАЛДАГЫ КАРА-АЛА БУКА ЖАНА АНЫН КАЗАК АК БАШЫНАН
АЛЫНГАН АРГЫНДАРДЫН ЭТ ӨНДҮРҮМДҮҮЛҮГҮ ЖАНА ЭТТИН САПАТЫ*

*MEAT PRODUCTIVITY AND MEAT QUALITY OF BLACK-AND-WHITE BULL CALVES
AND THEIR CROSSBREEDS WITH THE KAZAKH WHITE-HEADED IN THE SOUTHERN
URALS*

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

Андрienко Дмитрий Александрович

Андрienко Дмитрий Александрович

Andrienko Dmitry Alexandrovich

к.с.х.н., преподаватель, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.к., окутуучу, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

candidate of agricultural sciences, lecturer, Orenburg state agrarian university

demos84@mail.ru

Иргашев Толибжон Абиджанович

Иргашев Толибжон Абиджанович

Irgashev Tolibjon Abidzhanovich

**д.с.х.н., профессор, Институт животноводства и пастбищ Таджикской академии
сельскохозяйственных наук**

а.ч.и.д., профессор, Тажикстан айыл чарба илимдер академиясынын

мал чарба жана жайыт институту

*doctor of agricultural sciences, professor, Institute of livestock and pastures of the Tajik academy of
agricultural sciences*

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

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА БЫЧКОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ И ЕЁ ПОМЕСЕЙ С КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Аннотация

В статье приводятся материалы по изучению хозяйственно - биологических особенностей скрещивания черно-пестрого скота с быками казахской белоголовой породы на Южном Урале. Полученные данные свидетельствуют о более высоких абсолютных и относительных величинах выхода продуктов убоя у помесного молодняка, наибольшим содержанием мякоти в туши отличались бычки III группы, а лучшим сортовым составом характеризовались туши помесных бычков. Так, скрещивание черно-пестрых коров с быками казахской белоголовой породы позволяет получать молодняк с более высокой мясной продуктивностью и лучшим качеством мяса, которые повышаются по мере увеличения кровности. Помеси превосходили сверстников материнской породы по массе парной туши на 17,3-18,6 кг, убойному выходу – на 0,81-1,51%, индексу мясности на 4,9-8,1%, а также абсолютному выходу питательных веществ в мясе.

Ключевые слова: бычки, черно-пестрая порода, казахская белоголовая порода, убойные качества, морфологический состав, индекс мясности, сортовой состав.

Түштүк уралдагы кара-ала бука жана анын казак ак башуу менен айкаштарынын эт өндүрүмдүүлүгү жана эттин сапаты

Аннотация

Макалада Уралдын түштүгүндөгү казак ак башуу булакары менен кара - ала малдын аргындарынын экономикалык-биологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөө боюнча материалдар келтирилген. Жыйынтыктар аргындаштырылган жаш малдын союу азыктарынын түшүмдүүлүгүнүн жогорку абсолюттук жана салыштырмалуу чоңдугун көрсөтүп турат, тушанын эти эң көп болгон тобу менен айырмаланган, ал эми мыкты сорттук курамы аргындаштырылган аргындардын тушасы менен мүнөздөлгөн. Ошентип, кара ала уйларды казактын ак башуу булакары менен аргындаштыруу эт өндүрүмдүүлүгү жана эттин сапаты жогору болгон жаш малды алууга мүмкүндүк берет, бул кандын көбөйүшү менен жогорулайт. Аралаш тукумдар жупташкан тушанын салмагы боюнча эне породадагы теңтуштарынан 17,3-18,6 кг, союу түшүмдүүлүгү 0,81 – 1,51%, эттүүлүк индекси 4,9-8,1%, ошондой эле эттеги аш болумдуу заттардын абсолюттук түшүмдүүлүгү боюнча жогору болгон.

Ачык сөздөр: бука, кара-ала тукум, казактын ак башуу тукуму, союу сапаты, морфологиялык курамы, эттүүлүк индекси, сорттук курамы.

Meat productivity and meat quality of black-and-white bull calves and their crossbreeds with the kazakh white-headed in the southern urals

Abstract

The article presents materials on the study of the economic and biological features of crossing black-and-white cattle with Kazakh white-headed bulls in the Southern Urals. The data obtained indicate higher absolute and relative values of the yield of slaughter products in crossbred young animals, the largest pulp content in the carcass was distinguished by gobies of group III, and the best varietal composition was characterized by carcasses of crossbred gobies. So, crossing black-and-white cows with Kazakh white-headed bulls allows you to get young animals with higher meat productivity and better meat quality, which increase with increasing blood supply. The crossbreeds outperformed the peers of the parent breed in terms of the mass of the paired carcass by 17.3-18.6 kg, the slaughter yield by 0.81–1.51%, the meat index by 4.9-8.1%, as well as the absolute yield of nutrients in meat.

Keywords: bulls, black-and-white breed, Kazakh white-headed breed, slaughter qualities, morphological composition, meat index, varietal composition.

Введение. Отрасль мясного скотоводства является быстро оборачиваемой отраслью сельского хозяйства, позволяющая повысить конкурентоспособность отечественного сырья. Одним из путей ускоренного роста производства говядины и повышения ее качества может стать интенсификация отрасли скотоводства, реконструкции и расширения действующих предприятий и ферм, улучшение мясных качеств животных, сдаваемых на мясо. Перспективным в этом отношении является получение высококачественной продукции при максимальном использовании прогрессивной технологии с учетом биологических особенностей животных [1-3].

Создание мясных ферм в России в традиционных и особенно новых зонах разведения скота специализированных мясных пород получило новый экономический, и даже психологический импульс и означает новый этап в развитии этой важной и привлекательной отрасли животноводства [4-6].

Перепрофилирование отдаленных малопродуктивных молочных ферм на мясное скотоводство и превращение их в мясные фермы становится важной народнохозяйственной задачей [7-9].

Предпосылками создания мясных ферм вместо недействующих молочных, нетельных, крупных откормочных и других ферм являются: большие площади естественных пастбищ, которые используются недостаточно; наличие пустующих животноводческих помещений; дефицит капитальных вложений и оборотных средств; большие затраты на эксплуатацию капитальных животноводческих помещений из-за непомерно высоких тарифов на электроэнергию и горючее; недостаток рабочей силы, а также резкое сокращение откормочного контингента из молочных стад из-за уменьшения численности коров [10-12].

Межпородное промышленное скрещивание позволяет быстрее расширить зону мясного скотоводства путем использования помесного маточного поголовья, сформировать значительный массив мясного скота в тех зонах, где его мало. Данный вид скрещивания является основным резервом увеличения производства говядины и повышения ее качества [13-18].

В связи с этим определенный интерес представляет скрещивание черно-пестрого скота с быками казахской белоголовой породы. Черно-пестрый скот широко распространен во многих регионах нашей страны, а казахский белоголовый отличается высокой адаптационной способностью, эффективным использованием пастбищ в степной и сухостепной зонах, хорошими мясными качествами. Поэтому целью исследования, являлось изучение интенсивности роста, мясной продуктивности и качества мяса бычков черно-пестрой породы и ее помесей с казахским белоголовым скотом I и II поколений.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный опыт на бычках черно-пестрой породы и ее помесях с казахским белоголовым в ООО «Рост» Сакмарского района Оренбургской области. Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 3 группы новорожденных бычков различных генотипов по 12 голов в каждой: I группа состояла из бычков черно-пестрой породы, II и III – казахских белоголовых х черно-пестрых помесей соответственно I и II поколений. Продолжительность опыта 452 суток.

С рождения до 8- месячного возраста бычки выращивались по технологии мясного скотоводства системы "корова-теленки", а после отъема от матерей были переведены на откормочную площадку.

Результаты и обсуждения. С целью изучения мясной продуктивности подопытных бычков в возрасте 15 мес. был проведен контрольный убой в ООО «Оренбив» Саракташского района Оренбургской области. Упитанность всех изучаемых групп животных была признана высшей, а полученные туши в соответствии с При комиссионной оценке полученные туши в соответствии с ГОСТ Р 54315-2011 отнесены к категории Прима и Экстра, классу А, Б.

Результаты контрольного убоя бычков показали, что прилитие крови казахского белоголового скота черно-пестрой породе влияет не только на интенсивность роста, но и на выход продуктов убоя (табл. 1).

Полученные данные свидетельствуют о более высоких абсолютных и относительных величинах выхода продуктов убоя у помесного молодняка. Они превосходили сверстников черно-пестрой породы по массе туш соответственно на 17,3 (7,9 %; $P < 0,01$) и 18,6 % (8,5; $P < 0,01$), внутреннего жира – на 0,7 (6,5 %; $P < 0,05$) и 1,4 кг (12,9 %; $P < 0,01$), убойному выходу – на 0,81 и 1,51 %.

Обращают на себя внимание более высокие убойные качества у помесей II поколения. Перед сверстниками II группы они имели преимущество по выходу туши на 0,53 %, массе внутреннего жира – на 0,7 кг (6,1 %; $P < 0,05$), его выходу – на 0,17 %, убойному выходу – на 0,70 %. По этим показателям они приближаются к типичному специализированному мясному скоту.

Таблица 1. Убойные качества подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса, кг	399,3±2,18	424,7±2,24	423,0±2,61
Масса парной туши, кг	218,7±1,19	236,0±1,59	237,3±1,65
Выход парной туши, %	54,77	55,57	56,10
Масса внутреннего жира, кг	10,8±0,18	11,5±0,15	12,2±0,17
Выход внутреннего жира, %	2,70	2,81	2,88
Убойная масса, кг	229,5±1,13	247,5±1,06	249,5±1,22
Убойный выход, %	57,47	58,28	58,98

Известно, что как количественную, так и качественную сторону мясной продуктивности во многом характеризует морфологический состав туши, который определяется соотношением мышечной, жировой, костной тканей, хрящей и сухожилий. При этом наиболее ценными является мышечная ткань и жир (мякотная часть туши). Содержание этих тканей в туше и определяет ценность мяса как продукта питания и его качественную оценку. При этом высокое содержание костной ткани, являющейся порой и носителем мягких тканей, снижает качество туши. В то же время следует иметь ввиду, что нельзя получить высокую мясную продуктивность от животного с недостаточно развитым костяком.

Известно, что для потребителя наибольший интерес представляет мякотная часть туши. Это, прежде всего, мышечная и жировая ткани. При этом от содержания последней и места

ее локализации во многом зависят товарный вид и вкусовые качества продукта. Выход мякоти, костей и их соотношение позволили нам выявить эффективность выращивания бычков на мясо черно-пестрой породы и ее помесей с казахским белоголовым скотом первого и второго поколений (табл. 2).

Полученные данные свидетельствуют, что наибольшим содержанием мякоти в туши отличались бычки III группы. По абсолютной величине массы мякоти они превосходили своих сверстников из I и II групп соответственно на 17,3 кг (10,3%; $P < 0,001$) и 2,1 кг (1,1%; $P > 0,05$).

По массе костей животные I группы уступали сверстникам из II и III групп соответственно на 1,7 и 0,9 кг.

Однако прирост мышечной ткани у последних был более интенсивнее, чем костной, в результате чего выход костей в тушах бычков сравниваемых групп был примерно одинаковым.

Таблица 2. Морфологический состав туш подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса охлажденной туши, кг	216,7±2,68	234,0±2,13	235,3±2,61
Масса мякоти, кг	167,5±1,44	182,7±1,06	184,8±1,21
Выход мякоти, %	77,29	78,08	78,53
Масса костей, кг	41,1±0,96	42,8±0,31	42,0±0,67
Выход костей, %	18,97	18,29	17,84
Масса сухожилий и связок, кг	8,1±0,61	8,5±0,48	8,5±0,59
Выход сухожилий и связок, %	3,74	3,63	3,61
Индекс мясности	4,07	4,27	4,40
Выход мякоти на 100 кг живой массы, кг	41,9	43,7	43,7

Важным качественным показателем туш является индекс мясности – отношение массы мякоти к массе костей. Известно, чем выше данный индекс, тем лучше качество туш. В нашем опыте помеси I и II поколений по индексу мясности туш превосходили особей черно-пестрой породы соответственно на 4,9 и 8,1 %.

Качество мякотной части туш животных во многом определяется ее сортовым составом. В соответствии с требованиями ГОСТа говядину по колбасной классификации делят на 3 сорта: высший – чистая мышечная ткань без видимых остатков других тканей и образований, I сорт – наличие не более 6% тонких соединительнотканых образований и II сорт – не более 20% тонких соединительнотканых образований, допускается наличие мелких жил, сухожилий, пленок.

Сортовой состав мякоти во многом определяет его дальнейшее использование мясоперерабатывающими предприятиями, а также количество и ассортимент выпускаемых мясных изделий.

Полученные нами данные свидетельствуют, что туши помесных бычков, характеризовались лучшим сортовым составом (табл. 3).

Таблица 3. Сортовой состав мякоти туш подопытных животных

Показатель	Группа
------------	--------

	I	II	III
Масса мякоти, кг	167,5±1,44	182,7±2,13	184,8±2,61
Высший сорт: кг	20,8±0,56	23,5±0,32	24,7±0,86
%	12,42	12,86	13,36
Первый сорт: кг	90,9±1,13	100,7±1,48	102,7±1,73
%	54,27	55,11	55,58
Второй сорт: кг	55,8±0,83	58,5±1,12	57,4±1,04
%	33,31	32,03	31,06

В частности, наибольшее количество мякоти было отнесено к первому сорту, а наименьшее – к высшему. Рассматривая сортовой состав мякоти в относительном выражении по колбасной классификации в среднем по всем группам подопытных животных, то показатели выглядели следующим образом: к высшему сорту отнесено 12,88% мякоти, к первому – 54,98 и ко второму – 32,13%.

Сопоставляя полученные данные в разрезе сравниваемых групп бычков, следует отметить большее содержание мяса более ценных сортов в тушах помесных бычков. Так, животные I группы уступали сверстникам II группы по содержанию в туше мякоти высшего сорта на 2,7 кг (11,5%; $P<0,01$), первого – на 9,8 кг (9,7%; $P<0,01$), бычкам из III группы – соответственно высшего на 3,9 кг (15,8%; $P<0,05$), первого – на 11,8 кг (11,5%; $P<0,01$). При этом у помесей II поколения удельный вес в мякотной части туши мяса высшего сорта был выше на 5,11% по сравнению с тушами животных II группы.

По количеству мяса – мякоти второго сорта в тушах животных сравниваемых групп достоверной разницы не обнаружено. Отмечалась тенденция к уменьшению его удельного веса в тушах бычков III группы.

Выводы. Скрещивание черно-пестрых коров с быками казахской белоголовой породы позволяет получать молодняк с более высокой мясной продуктивностью и лучшим качеством мяса, которые повышаются по мере увеличения кровности. Помеси превосходили сверстников материнской породы по массе парной туши на 17,3-18,6 кг, убойному выходу – на 0,81-1,51%, индексу мясности на 4,9-8,1%, а также абсолютному выходу питательных веществ в мясе.

Литература

1. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. и др. (2012). Мясная продуктивность бычков симментальской породы и ее двух, трехпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (33). С. 119-122.
2. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). С. 201-206.
3. 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: 36-41.
4. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov 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: 22028.

5. Шамсов Э. С., Иргашев Т. А. (2023). Использование азота кормов рациона бычками таджикской черно-пестрой породы при скармливании комплекса Букача // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния.. № 4(5). С. 95-102

6. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2022). Пищевая ценность мышечной ткани молодняка черно-пестрой породы и её помесей с голштинами // Вестник КрасГАУ. No 4. С. 104-110.

7. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. [и др.]. (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном разведении и скрещивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. No 3 (59). С. 125-127.

8. 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.

9. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2021). Влияние генотипа молодняка крупного рогатого скота на биоконверсию протеина и энергии корма в белок и энергию съедобной части туши // Вестник КрасГАУ. No 11. 160-166.

10. Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.В. (2020). Продуктивность и селекционно-генетические параметры мясного скота разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. No 5 (85). 208-210.

11. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. и др. (2012). Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух, трехпородных помесей с голштинами немецкой пятнистой и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. No 1 (33). 119-122.

12. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. No 5(91). 201-206.

13. Sedykh T.A., Kalashnikova L.A., Gizatullin R.S. et al. (2022). Influence of the DGAT1 gene polymorphism on the growth rate of young beef cattle in postnatal ontogenesis. *Reproduction in Domestic Animals*. T. 57. No S1. 84.

14. Kosilov V.I., Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Yu. A. et al. (2022). Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young black and white cattle and their crossbreeds. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. T. 12. No4. 505-510. 13. Kubatbekov T.S. Kosilov V.I., Semak A.E. et al. (2022). Histological structure of the skin of the Simmental breed bulls and Simmental crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. T. 12. No4. 511-516.

15. Попов А.Н., Юлдашбаев Ю.А., Миронова И.В., и др. (2022). Потребление кормов, питательных веществ и динамика живой массы чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. No 1. С. 79-86.

16. Кадыралиев С.М., Ногоев А.И., Абдурасулов А.Х. (2021). Влияние разного уровня кормления на живую массу бычков кыргызского мясного типа // Вестник Ошского государственного университета. Т. 2. No 2. С. 54-60.

17. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б., Седых Т.А., Кубатбеков Т.С., Абдурасулов А.Х., Эффективность выращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её

помесей с голштинами и симменталами, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 4 (5). С. 158-163.

18. Джаныбеков А.С., Муратова Р.Т., Абдурасулов А.Х., Кубатбеков Т.С., Эффективность производства говядины при использовании импортных пород и местных ресурсов скота Кыргызстана, Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 4 (90). С. 240-244.