

Научная статья

УДК 636.2.034: 636.082.2

DOI 10.48012/1817-5457_2026_2_100-106

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СООТНОШЕНИЕ ТКАНЕЙ ТУШИ БЫЧКОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ЛИМУЗИНАМИ И ГЕРЕФОРДАМИ

Косилов Владимир Иванович^{1✉}, Юлдашбаев Юсупжан Артыкович²,
Рахимжанова Ирина Агзамовна³, Калякина Раиля Губайдулловна⁴,
Никонова Елена Анатольевна⁵

^{1,3,4,5}ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, Оренбург, Россия

²ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия

¹Kosilov_vi@bk.ru

Аннотация. Агропромышленный комплекс России призван решить важную народно-хозяйственную задачу – увеличение объемов производства мясной продукции. В скотоводстве перспективным направлением решения этого вопроса является использование различных помесей. Это позволяет не только повысить мясную продуктивность, но и улучшить качество получаемой при убойе помесей мясной продукции. Целью исследований являлось изучение влияния генотипа бычков на морфологический состав туши и соотношение тканей в ней. Установлено, что бычки красной степной породы уступали помесям первого поколения с лимузинами ($\frac{1}{2}$ красная степная $\times$ $\frac{1}{2}$ лимузин) и герефордами ($\frac{1}{2}$ красная степная $\times$ $\frac{1}{2}$ герефорд) по абсолютной массе поясничного отруба соответственно на 1,8 кг (15,65 %) и 2,1 кг (18,26 %), относительной массе – на 0,5 и 0,8 %. При этом чистопородные бычки уступали помесным сверстникам по абсолютной массе тазобедренного отруба на 4,0 кг (10,75 %) и 3,5 кг (9,41 %), по относительной – превосходили их на 0,1 % и 0,5 %. Показатели абсолютной массы съедобной части полутуши у помесей превышают аналогичные данные чистопородных бычков на 10,4 кг (11,44 %) и 11,0 кг (12,1 %); по относительной массе преимущество составляет 0,8 и 1,3 %. Анализ абсолютной массы мышечной и жировой ткани выявил сопоставимую картину межгрупповых различий, что согласуется с ранее полученными результатами. В структуре относительной массы тканей прослеживается следующая закономерность: у чистопородных бычков отмечена повышенная доля мышечной ткани, у помесей – жировой. Наибольший выход костей зафиксирован у бычков красной степной породы. При оценке ключевых показателей мясной продуктивности выявлено, что чистопородные бычки уступали помесям по индексу мясности (выходу мякоти на 1 кг костей) на 0,8 кг (19,90 %) и 0,51 кг (12,69 %), по выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы – на 1,06 кг (2,65 %) и 2,35 кг (5,88 %), а также по соотношению съедобных и несъедобных частей туши – на 0,62 кг (17,82 %) и 0,42 кг (12,07 %).

Ключевые слова: мясное скотоводство, бычки, мясная туша, морфологический состав, соотношение тканей.

Для цитирования: Морфологический состав и соотношение тканей туши бычков красной степной породы и ее помесей с лимузинами и герефордами / В. И. Косилов, Ю. А. Юлдашбаев, И. А. Рахимжанова [и др.] // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2026. № 2(86). С. 100-106. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2026_2_100-106.

Актуальность. Южный Урал является зоной развитого скотоводства, как молочного, так и мясного [1-6]. В молочном скотоводстве Оренбургской области широко используют генетические ресурсы красного степного скота. Несмотря на наличие комплекса ценных хозяйственно-биологических характеристик, представители данной породы характеризуются недостаточной мясностью. Это обуславливает необходимость разработки и внедрения целенаправленных мероприятий по повышению мясной продуктивности животных этой породы.

Перспективным направлением в решении этого вопроса может стать межпородное промышленное скрещивание сверхремонтных телок и выранных из основного стада коров. Помесный молодняк вследствие проявления эффекта скрещивания характеризуется не только более высоким уровнем мясной продуктивности, но и качеством мясной продукции [7-12]. Об этом свидетельствует более высокий выход съедобной части мясной туши у помесей.

Целью исследования являлось изучение влияния генотипа бычков на морфологический состав туши и соотношение тканей в ней.

Материал и методы. При выполнении экспериментальной части работы объектом исследования являлись чистопородные бычки красной степной породы (I группа), ее помеси первого поколения с лимузинами ($\frac{1}{2}$ красная степная х $\frac{1}{2}$ лимузин – II группа) и герефордами ($\frac{1}{2}$ красная степная х $\frac{1}{2}$ герефорд – III группа). От рождения до 6 мес. бычки всех подопытных групп (по 15 животных в каждой) содержались по технологии мясного скотоводства «корова-теленки» на полном подсосе по матерям. После отъема от коров с 6 до 18 мес. подопытные животные находились на откормочной площадке.

В 18-месячном возрасте был проведен контрольный убой по три бычка из каждой подопытной группы по методике ВАСХНИЛ, ВНИИМП, ВИЖ (1977).

После убоя и первичной обработки правые полутуши подвергали разделке на пять естественно-анатомических отрубов: шейный, плечелопаточный, спинно-реберный, поясничный и тазобедренный.

После взвешивания каждая часть полутуши была подвергнута обвалке, а мякоть – жиловке. В ходе исследования определяли абсолютные и относительные показатели массы съедобной части, а также мышечной, костной и соединительной ткани каждой полутуши.

На основе данных жиловки рассчитывали ключевые показатели мясной продуктивности: индекс мясности (выход мякоти на 1 кг костей), выход мякоти на 100 кг предубойной живой массы и соотношение съедобных и несъедобных компонентов туши.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с применением программного пакета Statistica 10.0 (Stat Soft Inc., США), достоверность различий оценивали посредством t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Различия в морфологическом составе естественно-анатомических частей туши предопределяют неоднород-

ность их потребительских свойств. В частности, наблюдаются значимые расхождения по показателям вкусовых качеств, питательной и кулинарной ценности. Среди всех отрубов максимально высокими показателями выделяются поясничная и тазобедренная части.

Полученные данные свидетельствуют о влиянии генотипа бычков на выход всех отрубов полутуши (табл. 1).

Установлено, что вследствие проявления эффекта скрещивания помеси II и III групп превосходили чистопородных сверстников I группы по абсолютной массе шейного отруба на 1,0 кг (7,69 %), плечелопаточного – на 1,7 кг (7,62 %, $P<0,05$) и 2,4 кг (10,76 %, $P<0,01$), спинно-реберного – на 3,5 кг (10,61 %, $P<0,01$) и 3,0 кг (9,09 %, $P<0,01$), поясничного – на 1,8 кг (15,65 %, $P<0,05$) и 2,1 кг (18,26 %, $P<0,07$), тазобедренного – 4,0 кг (10,75 %, $P<0,01$) и 3,5 кг (9,41 %, $P<0,01$).

Что касается межгрупповых различий по выходу отдельных естественно-анатомических частей полутуши у помесей II и III групп, то по абсолютной массе спинно-реберного и тазобедренного отрубов бычки II группы превосходили сверстников III группы на 0,5 кг (1,39 %) и 0,5 кг (1,23 %), относительной – на 0,4 и 0,4 %. В то же время помеси II группы уступали помесным сверстникам III группы по абсолютной массе плечелопаточного и поясничного отруба на 0,7 кг (2,92 %) и 0,3 кг (2,26 %), относительной – на 0,5 и 0,3 %.

Оценка качества мясной туши базируется на комплексном анализе ряда ключевых показателей, включая общую массу, уровень упитанности (степень отложения подкожного жира) и ее выход. Пищевая ценность мяса напрямую определяется морфологическим составом туши – соотношением съедобных (мышечной и жировой) и несъедобных (костной и соединительной) тканей. Понимание закономерностей роста и дифференцировки этих тканей в постнатальном периоде онтогенеза

Таблица 1 – Соотношение естественно-анатомических частей полутуши подопытных бычков

Естественно-анатомическая часть полутуши	Группа					
	I		II		III	
	масса, кг	% к массе полутуши	масса, кг	% к массе полутуши	масса, кг	% к массе полутуши
Шейная	13,0±0,35	11,0	14,0±0,31	10,8	14,0±0,32	10,8
Плечелопаточная	22,3±0,41	19,0	24,0±0,39	18,7	24,7±0,38	19,2
Спинно-реберная	33,0±1,54	28,2	36,5±1,13	28,3	36,0±1,02	27,9
Поясничная	11,5±0,49	9,8	13,3±0,38	10,3	13,6±0,36	10,6
Тазобедренная	37,2±1,52	32,0	41,2±1,37	31,9	40,7±1,31	31,5

открывает возможность для научно обоснованного определения оптимального возраста убоя с учетом генетических особенностей поголовья, что позволяет получать туши с заданным соотношением тканей.

Результаты проведенной обвалки полутуш и жиловки мякоти подтвердили влияние генотипа на выход и соотношение тканей (табл. 2).

Таблица 2 – Морфологический состав полутуши бычков подопытных групп в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса полутуши, кг	117,0±2,03	129,0±2,47	129,0±2,15
Мякоть, кг	90,9±1,03	101,3±1,38	101,9±1,30
Мякоть, %	77,7±0,47	78,5±0,61	79,0±0,54
В т. ч. мышцы, кг	83,3±0,87	91,0±0,05	89,3±0,96
Мышцы, %	71,2±0,37	70,5±0,51	69,3±0,48
Жир, кг	7,6±0,81	10,3±0,85	12,6±0,84
Жир, %	6,5±0,22	8,0±0,30	9,8±0,26
Кости, кг	22,6±0,81	21,0±1,01	22,5±0,89
Кости, %	19,3±0,13	18,6±0,18	18,2±0,16
Хрящи сухожилия, кг	3,5±0,07	3,7±0,08	3,6±0,07
Хрящи сухожилия, %	3,0±0,04	2,9±0,04	2,8±0,04

При этом по массе полутуши чистопородные бычки I группы уступали помесным сверстникам II и III групп на 12,0 кг (10,26 %, $P<0,001$).

При анализе межгрупповых различий по выходу съедобной части туши (мякоти) установлено преимущество помесных бычков II и III групп над чистопородными сверстниками I группы. По абсолютной массе мякоти оно составляло соответственно 10,4 кг (8,89 %, $P<0,001$) и 11,0 кг (12,10 %, $P<0,001$), относительной – 0,8 и 1,3 %.

Анализ данных выявил устойчивую тенденцию: помеси III группы превосходили помесных бычков II группы по исследуемым показателям – разница составила 0,5 кг (0,64 %) и 1,7 % соответственно. При этом ключевую роль в формировании пищевой ценности и качественных характеристик мясной продукции играет мышечная ткань – важнейший структурный компонент туши. При анализе ее выхода установлены те же межгрупповые различия, что и по абсолютной массе съедобной части туши. Сравнительный анализ показал, что чистопородные бычки I группы достоверно уступали помесному молодняку II и III групп по рассматриваемому показателю: разница составила 7,7 кг (9,24 %, $P<0,01$) и 6,0 кг (7,20 %) соответственно. При этом по относительной массе мышечной ткани наблюдалась обратная тенденция: представители I группы превосходили помесей на 0,7 и 1,9 %.

Установлено, что туши лимузинских помесей II группы отличались большим выходом мышечной ткани полутуши, чем герефордские помеси III группы, и превосходили их по абсолютной массе на 1,7 кг (1,90 %), относительной – на 1,2 %.

Что касается жировой ткани полутуши, то отмечено преимущество помесей II и III групп по ее выходу над чистопородными сверстниками I группы. По абсолютной ее массе превосходство помесного молодняка составляло 2,7 кг (35,53 %, $P<0,01$) и 5,0 кг (65,79 %, $P<0,001$), относительной – 1,5 и 3,3 %.

Вследствие более интенсивного процесса жиросотложения у помесей герефордской породы (III группа) зафиксировано статистически значимое превосходство над помесными лимузинскими сверстниками (II группа) по выходу жировой ткани. По абсолютной массе разница составила 2,3 кг (22,65 %, $P<0,05$), по относительной – 1,8 %.

Научно установлено, что высокое содержание костной ткани в туше, выполняющей структурно-опорную функцию и служащей каркасом для мягких тканей, негативно сказывается на ее качественных характеристиках. В то же время недостаточное развитие костяка ограничивает потенциал мясной продуктивности: животные с ослабленным скелетом не способны обеспечить высокий выход мышечной массы.

Результаты проведенного исследования и последующий статистический анализ не выявили достоверных межгрупповых различий в выходе несъедобных компонентов полутуши, к которым относятся костная ткань, хрящи и сухожилия. В то же время отмечена тенденция большей как абсолютной, так и относительной массы костной ткани в полутуше чистопородных бычков I группы.

Пищевая ценность мясной туши определяется не столько абсолютным содержанием отдельных тканей (мышечной, жировой, костной и соединительной), сколько их количественным соотношением, которое формирует итоговую биологическую и питательную ценность продукта.

Полученные нами данные и их анализ свидетельствуют о более благоприятном соотношении тканей в туше помесного молодняка II и III групп (табл. 3).

Таблица 3 – Выход мякоти туши чистопородных и помесных бычков в 18 мес., кг

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	х±Sх	Cv	х±Sх	Cv	х±Sх	Cv
Мякоти туши, всего	181,8±2,03	2,10	202,6±2,38	2,31	203,8±2,30	2,24
Выход мякоти на 1 кг костей	4,02±0,44	1,01	4,82±0,50	1,12	4,53±0,52	1,20
Соотношение съедобной и не- съедобной частей туши	3,48±0,30	1,12	4,10±0,35	1,16	3,90±0,31	1,14
Выход мякоти туши на 1 кг предубойной живой массы	39,93±1,40	1,08	40,99±1,62	1,21	42,28±1,70	1,28

При этом вследствие проявления эффекта скрещивания помесные бычки II и III групп превосходили чистопородных сверстников I группы по валовому выходу съедобной части туши на 20,8 кг (11,44 %, $P<0,001$) и 22,0 кг (12,10 %, $P<0,001$) соответственно.

Это обусловило преимущество помесей II и III групп по выходу мякоти туши на 1 кг костей, которое составляло 0,80 кг (19,90 %) и 0,51 кг (12,69 %).

Анализ соотношения съедобных и несъедобных компонентов туши также выявил статистически значимые межгрупповые различия. Чистопородные бычки I группы демонстрировали более низкие показатели относительно помесного молодняка II и III групп: отставание составило 0,62 кг (17,82 %) и 0,42 кг (12,07 %) соответственно.

При анализе межгрупповых различий по выходу съедобной части туши на 100 кг предубойной живой массы установлено, что помесные бычки II и III групп превосходили чистопородных сверстников I группы по этому признаку на 1,06 кг (2,65 %) и 2,35 кг (5,88 %).

Характерно, что по выходу съедобной части туши и ее выходу на 100 кг предубойной живой массы лидирующее положение занимали герефордские помеси III группы, которые превосходили помесей лимузинской породы II группы по этим показателям на 1,2 кг (0,59 %) и 1,29 кг (3,15 %) соответственно.

В то же время преимущество по выходу мякоти на 1 кг, соотношению съедобной и несъедобной частей туши было на стороне лимузинских помесей II группы и составляло 0,29 кг (6,40 %) и 0,20 кг (5,13 %).

Выводы. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют, что туши как чистопородных, так и помесных бычков отличались высокими качественными показателями. При этом вследствие проявления эффекта скрещивания помеси лимузинской и герефордской пород отли-

чались большей массой наиболее ценных в пищевом отношении естественно-анатомических частей туши – поясничной и тазобедренной.

Анализ показателей морфологического состава туши свидетельствует о преимуществе помесей по массе съедобной части туши и мышечной ткани, что свидетельствует о лучших пищевых достоинствах.

Результаты исследования подтвердили, что туши помесных бычков отличаются оптимальным соотношением тканей. Это подтверждается следующими количественными показателями: повышенным выходом мякоти на 1 кг костной массы, увеличенным выходом мякоти на 100 кг предубойной живой массы, а также более благоприятным соотношением съедобных и несъедобных компонентов туши.

Список источников

1. Андриянов И. Б., Батанов С. Д. Формирование мясной продуктивности бычков черно-пестрой породы с разным типом функциональной активности // Зоотехния. 2009. № 4. С. 16-19. EDN KPYEGZ.
2. Батанов С. Д., Корепанова Л. В. Формирование мясной продуктивности у черно-пестрых бычков и помесей второго поколения с герефордской породой // Зоотехния. 2013. № 8. С. 20. EDN RCLXFL.
3. Гизатуллин Р. С., Седых Т. А., Салихов А. Р. Продуктивные качества бычков герефордской породы в зависимости от возраста реализации на мясо // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 2(90). С. 55-60. EDN TZQSOR.
4. Весовой рост бычков калмыцкой породы разной линейной принадлежности в условиях Приморского края / В. В. Толочка [и др.] // Аграрный вестник Приморья. 2019. № 3(15). С. 25-27. EDN CTPRDY.
5. Влияние генотипа бычков на морфологический состав туши / Ю. А. Юлдашбаев [и др.] // Аграрная наука. 2022. № 2. С. 43-46. DOI 10.32634/0869-8155-2022-356-2-43-46. EDN RVEXON.
6. Карамаев С. В., Карамаева А. С., Валитов Х. З. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков калмыцкой и мандолонгской пород // Известия Самарской государственной сельско-

хозяйственной академии. 2022. № 2. С. 38-45. DOI 10.55471/19973225_2022_7_2_38. EDN BHACLR.

7. Морфологический и сортовой состав туши чистопородного и помесного молодняка, полученного при скрещивании черно-пестрого скота с голштинами, симменталами и лимузинами разной доли кровности / Е. А. Никонова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 1(87). С. 233-239. DOI 10.37670/2073-0853-2021-87-1-233-239. EDN YUPASO.

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

9. Особенности роста и развития бычков мясных, комбинированных пород и их помесей / И. П. Заднепрятский [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 6(38). С. 105-107. EDN PMWLIV.

10. Продуктивные качества молодняка мандолонгской породы / С. В. Карамеев [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2017. № 1. С. 19-22. EDN XXIAPZ.

11. Полиморфизм гена соматотропного гормона в связи с качеством туш мясного скота / Т. А. Седых [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. 2020. № 2. С. 53-57. DOI 10.31857/S2500-2627-2020-2-53-57. EDN KLUYDL.

12. Реализация генетического потенциала крупного рогатого скота / С. Д. Батанов [и др.] // Аграрная наука. 2007. № 1. С. 22-23. EDN HZQZGP.

13. Салихов А. Р., Седых Т. А. Хозяйственно-биологические особенности герефордской породы австралийской селекции при чистопородном разведении в условиях Южного Урала // Фундаментальные исследования. 2013. № 4-5. С. 1161-1163. EDN PXMLFD.

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

15. Эффективность выращивания и откорма бычков абердин-ангусской породы при разной интенсивности производства говядины / В. В. Кулинцев [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 4(72). С. 278-280. EDN XYKVAT.

16. Эффективность использования адаптогенов различного происхождения на мясную продуктивность крупного рогатого скота / И. М. Хабибуллин [и др.] // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2022. № 4. С. 94-102. DOI 10.26897/0021-342X-2022-4-94-102. EDN DBMDSP.

References

1. Andriyanov I. B., Batanov S. D. Formirovanie myasnoj produktivnosti bychkov cherno-pestroj porody s razny'm tipom funkcional'noj aktivnosti // Zootexniya. 2009. № 4. S. 16-19. EDN KPYEGZ.

2. Batanov S. D., Korepanova L. V. Formirovanie myasnoj produktivnosti u cherno-pestryx bychkov i pomesej vtorogo pokoleniya s gerefordskoj porodoj // Zootexniya. 2013. № 8. S. 20. EDN RCLXFL.

3. Gizatullin R. S., Sedyx T. A., Salixov A. R. Produktivny'e kachestva bychkov gerefordskoj porody v zavisimosti ot vozrasta realizacii na myaso // Vestnik myasnogo skotovodstva. 2015. № 2(90). S. 55-60. EDN TZQSOR.

4. Vesovoj rost bychkov kalmyczkoj porody raznoj linejnoy prinadlezhnosti v usloviyax Primorskogo kraja / V. V. Tolochka [i dr.] // Agrarnyj vestnik Primor'ya. 2019. № 3(15). S. 25-27. EDN CTPRDY.

5. Vliyanie genotipa bychkov na morfologicheskij sostav tushi / Yu. A. Yuldashbaev [i dr.] // Agrarnaya nauka. 2022. № 2. S. 43-46. DOI 10.32634/0869-8155-2022-356-2-43-46. EDN RVEXON.

6. Karamaev S. V., Karamaeva A. S., Valitov X. Z. Myasnaya produktivnost' chistopородnyx i pomesnyx bychkov kalmyczkoj i mandolongskoj porod // Izvestiya Samarskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. 2022. № 2. S. 38-45. DOI 10.55471/19973225_2022_7_2_38. EDN BHACLR.

7. Morfologicheskij i sortovoj sostav tushi chistopородnogo i pomesnogo molodnyaka, poluchennogo pri skreshhivanii cherno-pestrogo skota s golshtinami, simmentalami i limuzinami raznoj doli krovnosti / E. A. Nikonova [i dr.] // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021. № 1(87). S. 233-239. DOI 10.37670/2073-0853-2021-87-1-233-239. EDN YUPASO.

8. Nikonova E. A., Lukina M. G., Proxorova M. S. Zakonomernosti izmeneniya vesovyx pokazatelej bychkov, telok i bychkov-kastratov, poluchennyx pri dvux-trexpородnom skreshhivanii // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2020. № 3(83). S. 308-313. EDN YYQGXN.

9. Osobennosti rosta i razvitiya bychkov myasnyx, kombinirovannyx porod i ix pomesej / I. P. Zadneprianskij [i dr.] // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. № 6(38). S. 105-107. EDN PMWLIV.

10. Produktivny'e kachestva molodnyaka mandolongskoj porody / S. V. Karamaev [i dr.] // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2017. № 1. S. 19-22. EDN XXIAPZ.

11. Polimorfizm gena somatotropnogo gormona v svyazi s kachestvom tush myasnogo skota / T. A. Sedyx [i dr.] // Rossijskaya sel'skoxozyajstvennaya nauka. 2020. № 2. S. 53-57. DOI 10.31857/S2500-2627-2020-2-53-57. EDN KLUYDL.

12. Realizaciya geneticheskogo potentsiala krupnogo rogatogo skota / S. D. Batanov [i dr.] // Agrarnaya nauka. 2007. № 1. S. 22-23. EDN HZQZGP.

13. Salixov A. R., Sedyx T. A. Xozyajstvenno-biologicheskie osobennosti gerefordskoj porody avstralijskoj selekcii pri chistopородnom razvedenii v usloviyax Yuzhnogo Urala // Fundamental'ny'e issledovaniya. 2013. № 4-5. S. 1161-1163. EDN PXMLFD.

14. Shevxuzhev A. F., Ulimbashev M. B., Ulimbasheva R. A. Dinamika rosta burogo shvickogo i kalmyczkogo molodnyaka v usloviyax otgonno-gornogo skotovodstva

// Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. № 6(62). S. 139-141. EDN XSLATD.

15. E`ffektivnost` vy`rashhivaniya i otkorma by`chkov aberdin-angusskoj porody` pri raznoj intensivnosti proizvodstva govyadin` / V. V. Kulincev [i dr.] // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2018. № 4(72). S. 278-280. EDN XYKVAT.

16. E`ffektivnost` ispol`zovaniya adaptogenov razlichnogo proisxozhdeniya na myasnuyu produktivnost` krupnogo rogatogo skota / I. M. Xabibullin [i dr.] // Izvestiya Timiryazevskoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. 2022. № 4. S. 94-102. DOI 10.26897/0021-342X-2022-4-94-102. EDN DBMDSP.

Сведения об авторах:

В. И. Косилов^{1✉}, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-4754-1771>;

Ю. А. Юлдашбаев², доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН, <https://orcid.org/0000-0002-7150-1131>;

И. А. Рахимжанова³, доктор сельскохозяйственных наук, доцент;

Р. Г. Калякина⁴, кандидат биологических наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0001-8892-0669>;

Е. А. Никонова⁵, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-0906-8362>

^{1,3,4,5}ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, 460014, Россия, Оренбург, ул. Челюскинцев, 18

²ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им. К. А. Тимирязева, 127550, Россия, Москва, ул. Тимирязева, 49

¹Kosilov_vi@bk.ru

Original article

MORPHOLOGICAL COMPOSITION AND TISSUE RATIO IN CARCASSES OF RED STEPPE BULL-CALVES AND THEIR CROSSES WITH LIMOUSIN AND HEREFORD BREEDS

Vladimir I. Kosilov^{1✉}, **Yusupzhan A. Yuldashbaev**², **Irina A. Rakhimzhanova**³, **Railia G. Kalyakina**⁴, **Elena A. Nikonova**⁵

^{1,3,4,5}Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia

²Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

¹Kosilov_vi@bk.ru

Abstract. A significant national economic task of the Russian agro-industrial complex is to increase meat production. A promising direction for solving this issue is the use of various crossbreeds in cattle breeding. This increases meat productivity, as well as improves the quality of meat products obtained from crossbred animals. The aim of the research was to examine the effect of the bull-calves genotype on the morphological composition of the carcass and the tissue ratio in it. It was found that Red Steppe bulls were inferior to first-generation crossbreeds with Limousin (1/2 Red Steppe x 1/2 Limousin) and Hereford (1/2 Red Steppe x 1/2 Hereford) in terms of absolute shortloin weight by 1.8 kg (15.65 %) and 2.1 kg (18.26 %), respectively, and relative weight by 0.5 % and 0.8 %. At the same time, purebred bulls were inferior to the other bulls of the same age in terms of absolute weight of beef haunch by 4.0 kg (10.75 %) and 3.5 kg (9.41 %), while their relative weight was higher by 0.1 % and 0.5 %. In terms of the absolute weight of the edible part of the half-carcass, the crossbreeds outperformed purebred bull-calves by 10.4 kg (11.44 %) and 11.0 kg (12.1 %), in relative weight - by 0.8 % and 1.3 %. The analysis of the absolute mass of the muscle and adipose tissue has revealed a comparable pattern of intergroup differences, which is consistent with previously obtained results. The following pattern is observed in the structure of the relative mass of tissues: purebred bull-calves have an increased proportion of muscle tissue, while crossbred bull-calves have an increased proportion of fat tissue. The highest bone yield was recorded in Red Steppe bull-calves. When assessing key indicators of meat productivity, it was revealed that purebred bull-calves were inferior to crossbreeds in terms of meat index (pulp yield per 1 kg of bones) by 0.8 kg (19.90 %) and 0.51 kg (12.69 %), in terms of pulp yield per 100 kg of pre-slaughter live weight – by 1.06 kg (2.65 %) and 2.35 kg (5.88 %), as well as the ratio of edible and inedible parts of the carcass – by 0.62 kg (17.82 %) and 0.42 kg (12.07 %).

Key words: beef cattle breeding, bull-calves, meat carcass, morphological composition, tissue ratio.

For citation: Kosilov V. I., Yuldashbaev Yu. A., Rakhimzhanova I. A., Kalyakina R. G., Nikonova E. A. Morphological composition and tissue ratio in carcasses of Red Steppe bull-calves and their crosses with Limousin and Hereford breeds. The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy. 2026; 2 (86): 100-106. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2026_2_100-106.

Authors:

V. I. Kosilov^{1✉}, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0003-4754-1771>;

Yu. A. Yuldashbayev², Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-7150-1131>;

I. A. Rakhimzhanova³, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor;

R. G. Kalyakina⁴, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-8892-0669>;

E. A. Nikonova⁵, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0003-0906-8362>

^{1,3,4,5}Orenburg State Agrarian University, 460014, Russia, Orenburg, Chelyuskintsev St., 18

²Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 49 Timiryazeva St., Moscow, Russia, 127550

¹Kosilov_vi@bk.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 13.03.2026; одобрена после рецензирования 21.04.2026; принята к публикации 05.06.2026.

The article was submitted 13.03.2026; approved after reviewing 21.04.2026; accepted for publication 05.06.2026.

Научная статья

УДК 636.2.034.082.22

DOI 10.48012/1817-5457_2026_2_106-114

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ С РАЗЛИЧНЫМ ВОЗРАСТОМ ВЫБИТИЯ ИЗ ПЛЕМЕННОГО СТАДА

Кутин Дмитрий Денисович, Хохлова Алла Петровна✉

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, Майский, Россия

hohlova_ap@belgau.ru

Аннотация. Цель исследования – провести сравнительный анализ молочной продуктивности коров красно-пестрой молочной породы, выбывших из стада в разные возрастные периоды с учетом линейной принадлежности. Исследование выполнено на материалах АО «Должанское» Вейделевского района Белгородской области за период 2019–2024 гг. Исследование охватывает 389 животных, распределенных по возрасту выбытия (молодые – до 5 лет, зрелые – 6 лет и старше) и принадлежности к трем основным генеалогическим линиям: Рефлекшн Соверинг 198998, Вис Бэк Айдиал 1013415 и Монтвик Чифтейн 95679. Установлено, что зрелые коровы обеспечивают значительно больший пожизненный удой (в среднем 59 120 кг против 22 840 кг у молодых), при этом уровень продуктивности за 305 дней лактации остается сопоставимым (8 210 и 8 430 кг; $p = 0,12$). Анализ выявил четкую связь между генетической линией, типом телосложения и продолжительностью хозяйственного использования. Коровы линии Рефлекшн Соверинг 198998 характеризуются сбалансированным молочным типом, высокой физиологической устойчивостью и преобладанием в старших возрастных группах (68,6 % достигли возраста 6+ лет). В то же время животные линий Вис Бэк Айдиал 1013415 и Монтвик Чифтейн 95679, несмотря на высокие удои в раннем возрасте, демонстрируют повышенную долю раннего выбытия (более 62,0 % до 6 лет). Это связано с несбалансированностью конституции – либо избыточной мощностью, либо недостаточной крепостью. Полученные данные подтверждают, что долгосрочная рентабельность молочного производства зависит не столько от пиковой продуктивности, сколько от способности животного устойчиво реализовывать свой потенциал на протяжении нескольких лактаций. Сформулированы практические рекомендации по селекционному отбору с акцентом на экстерьерно-конституциональные признаки, ассоциированные с продуктивным долголетием.

Ключевые слова: молочная продуктивность, продуктивное долголетие, генеалогические линии, экстерьерно-конституциональный тип, красно-пестрая молочная порода, пожизненный удой, возраст выбытия, селекционный отбор.

Для цитирования: Кутин Д. Д., Хохлова А. П. Генетические предикторы молочной продуктивности у коров с различным возрастом выбытия из племенного стада // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2026. № 2(86). С. 106-114. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2026_2_106-114.