

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ГОВЯДИНЫ БЫЧКОВ ФРАНЦУЗСКИХ МЯСНЫХ ПОРОД ПРИ РАЗВЕДЕНИИ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

О.М. Шевелёва,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой
“Технологии производства и переработки продукции животноводства”,
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Ключевые слова: порода, лимузинская, обрак, шароле, салерс, масса туши, убойный выход, мякоть, кости

Key words: breed, Limousine, Aubrac, Charolais, Salers, carcass mass, slaughter yield, pulp, bones

Актуальность. В последние годы в России мясное скотоводство интенсивно развивается [2, 4]. Повышение мясной продуктивности крупного рогатого скота – одна из задач отрасли мясного скотоводства [1, 6]. Породы крупного рогатого скота, по мнению ряда исследователей [3, 16], являются стратегической основой селекционной и продовольственной безопасности государства, а их разновидности отражают качественный уровень селекционной работы. В России в последние годы наблюдается разнообразие пород мясного скота, которое обеспечивает устойчивое развитие отрасли. В Тюменской области разводится 7 пород мясного скота [11], с 2002 года выращивается 4 французские породы [8, 9]. Поэтому изучение продуктивности разводимых в регионе пород мясного скота является актуальным. Это позволяет получить данные о продуктивных качествах скота разных пород и в будущем эффективно их использовать, применяя систему дифференцированного выращивания животных в зависимости от породной принадлежности.

Цель исследования. Изучить мясную продуктивность и качество говядины бычков французских мясных пород при разведении в Западной Сибири.

Задачи исследований: провести научно-хозяйственный опыт и сравнительную оценку мясной продуктивности французских мясных пород с герефордской породой скота.

Проанализировать качественный состав полученной говядины.

Материал и методы. Научно-производственный опыт был проведен в ООО «Тюменская мясная компания». Было сформировано 5 групп животных пород герефордская, лимузинская, шароле, обрак и салерс. В качестве контрольной группы были животные герефордской породы скота, так как животные этой породы разводятся в Тюменской области с 70-х годов XX века. До возраста 6 месяцев бычки выращивались по технологии мясного скотоводства. После отбивки от матерей и карантинного периода они были размещены на откормочной площадке, где проходило их доращивание и откорм. Количество бычков каждой породы – 25 голов.

Мясная продуктивность была изучена при проведении контрольного убоя животных на Ялуторовском мясокомбинате. Убой произведен по три головы из каждой группы находившихся на опыте животных по методике ВАСХНИЛ (1997) [5]. Полученные экспериментальные данные были обработаны методом вариационной статистики [7] с использованием программного приложения Microsoft Excel.

Результаты исследований. Французские породы при выращивании их в одинаковых условиях кормления и содержания обладают способностью интенсивно расти, от них получают высокие среднесуточные приросты, превышающие величину этого показателя у герефордских бычков. Для изучения показателей мясной продуктивности проведен контрольный убой животных в возрасте 18 месяцев. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты контрольного убоя ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатели	Герефордская	Лимузинская	Шароле	Обрак	Салерс
предубойная масса, кг	462±10,9	527±12,5 ³	569±9,8 ³	536±12,5 ³	526±8,9 ³
масса парной туши, кг	254,2±4,5	300,5±4,5	329,5±4,8 ³	300,4±5,1 ²	294,1±6,2 ²
выход туши, %	55,0	57,0	56,8	58,0	56,0
масса внутреннего жира-сырца, кг	28,5±0,21	18,9±333	19,1±3,2 ²	15,9±0,18 ¹	19,1±5,4 ²
выход внутреннего жира, %	6,1	3,6	3,0	3,3	3,9
убойная масса, кг	282,7±14,2	319,4±5,6 ³	348,6±6,5 ³	320,4±4,5 ³	314,9±7,5 ³
убойный выход, %	61,2	60,6	61,2	59,7	59,8

Животные всех пород к моменту убоя достигли достаточно высокой живой массы. По величине предубойной массы преимущество было на стороне французских бычков. Одна из основных задач, поставленных перед мясным скотоводством, – добиться получения массы туши не менее 300 кг [13, 14]. Как видно из представленных данных, по величине массы туши все французские породы, за исключением породы салерс, достигли этой величины. Наиболее тяжеловесные туши были получены от животных породы шароле – 329,5 кг, что больше по сравнению с этим показателем у герефордских бычков на 75,3 кг ($P \geq 0,999$). Наибольшее количество жира-сырца получено при убое герефордских бычков.

У бычков герефордской и породы шароле величина убойного выхода оказалась одинаковой – 61,2%, на втором месте по этому показателю бычки лимузинской породы, у животных пород обрак и салерс величина убойного выхода практически не различалась.

Таким образом, при убое получены тяжеловесные туши, с высоким убойным выходом. По массе туши и убойной массе преимущество было за породами шароле и обрак.

Для перерабатывающей промышленности большое значение имеет морфологический состав туш. Соотношение тканей в туше, которое определяется при обвалке, характеризует качественную и количественную сторону мясной продуктивности скота. Данные о морфологическом составе туш представлены в таблице 2. Наибольшую ценность в туше имеет мякотная часть. При убое животных породы обрак получено мякоти 134,8 кг, от лимузинской породы – 121,2 кг, это больше по сравнению с герефордскими животными на 32,2 и 23,8 кг, соответственно. Наибольшее количество костей в тушах бычков породы шароле – 28,2 кг, что превышает количество

костной ткани в тушах бычков герефордской породы на 7,5 кг, в относительном выражении наибольшее количество костей также в тушах бычков породы салерс. Туши, полученные от бычков породы обрак и герефордской, содержат меньшее количество костей – 15,8 и 16,3%, соответственно.

Количество хрящей и сухожилий в абсолютном выражении мало отличается у разных пород, наибольшее количество в тушах животных породы салерс и шароле.

Нашими исследованиями установлено, что наибольшее количество съедобных частей содержится в тушах породы обрак – 82,5%, наименьшее – в породе салерс – 78%.

Различный характер распределения основных тканей в тушах животных оказал влияние на показатели, характеризующие качество туш. Это индекс съедобности и индекс мясности. Наиболее высокий индекс съедобности и мясности в тушах породы обрак и герефордской. В тушах, полученных от убоя бычков породы обрак, индекс съедобности составил 4,6, индекс мясности – 5,22, соответственно у герефордской породы – 4,23 и 4,95. У животных других пород значение этих индексов меньше.

Мы также проанализировали среднюю пробу мяса-фарша, полученного от бычков разных пород скота. Результаты химического анализа свидетельствуют, что наиболее высокое содержание жира в мясе-фарше бычков герефордской породы – 10,6%, у животных остальных пород этот показатель значительно меньше. Наиболее высокое содержание протеина в тушах бычков французских пород, причем разница между французскими породами по этому показателю незначительная. Содержание протеина составляет от 23,1% в тушах породы салерс до 23,7% в тушах лимузинской породы.

Таблица 2

Морфологический и химический состав полутуши бычков ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатели		Герефордская	Лимузинская	Шароле	Обрак	Салерс
масса полутуши, кг		126,8±2,5	150,6±2,2 ³	151,7±1,56 ³	163,4±1,48 ³	146,2±1,56 ³
мякоть	кг	102,6±1,2	121,2±0,92 ³	119,7±0,82 ³	134,8±0,79 ³	113,9±0,9 ³
	%	80,9	80,4	78,9	82,5	78,0
кости	кг	20,7±0,2	26,4±0,17 ³	28,2±0,16 ³	25,8±0,1 ³	27,7±0,18 ³
	%	16,3	17,5	18,6	15,8	18,9
хрящи и сухожилия	кг	3,5±0,05	3,0±0,05	3,8±0,03 ²	3,5±0,04	4,4±0,02 ³
	%	2,7	1,9	2,56	2,1	3,0
полутуша, %		100	100	100	100	100
в том числе	съедобная	80,9	80,5	78,9	82,5	78,0
	несъедобная	19,0	19,5	21,1	17,9	22,0
индекс съедобности		4,23	4,12	3,74	4,60	3,54
коэффициент мясности		4,95	4,59	4,24	5,22	4,11
сухое вещество, %		31,8±0,25	28,9±0,25 ³	39,1±0,12 ²	37,6±0,5 ³	28,7±0,2 ¹
жир, %		10,6±0,13	3,4±0,03 ³	4,3±0,13 ³	3,6±0,5 ³	4,6±0,11 ³
протеин, %, 5		20,7±0,7	23,6±0,62 ²	23,7±0,3 ²	23,1±0,4	23,1±1,5 ²
зола		1,1±0,03	0,9±0,02	1,1±0,04 ³	0,9±0,03	1,0±0,05

Химический состав мяса-фарша свидетельствует о том, что оптимальный состав туш, отвечающих современным требованиям, характерен для французских мясных пород при разведении в условиях Западной Сибири. В тушах бычков герефордской породы содержится значительно больше жира.

Таким образом, анализ химического состава мяса-фарша бычков при убое их в возрасте 18 месяцев свидетельствует о высоком качестве и оптимальном соотношении жира и протеина в тушах бычков французских мясных пород.

При разведении в новых условиях бычки показали достаточно высокий уровень мясной продуктивности, от них при убое получены туши с оптимальным соотношением тканей и химическим составом мяса-фарша.

Выводы.

1. В результате проведенного научно-хозяйственного опыта установлено, что интродуцированные породы скота при разведении в новых условиях показали достаточно высокий уровень мясной продуктивности с оптимальным соотношением тканей и химическим составом говядины.

2. От животных породы шароле получены тяжеловесные туши – 329,5 кг, что больше по сравнению с тушами герефордских бычков на 75,3 кг ($P \geq 0,999$). Наибольшее количество жира-сырца получено при убое герефордских бычков. Наибольшее количество мякоти – от скота породы обрак – 134,8 кг и лимузинской

породы – 121,2 кг. Это больше по сравнению с герефордскими животными на 32,2 кг и 23,8 кг, соответственно.

3. Нашими исследованиями установлено, что наибольшее количество съедобных частей содержится в тушах породы обрак – 82,5%, наименьшее – в породе салерс – 78%.

4. Результаты химического анализа свидетельствуют, что более оптимальное соотношение в мясе белка и жира наблюдается у французских мясных пород. В мясе-фарше бычков герефордской породы содержание жира составляет 10,6%, у животных остальных пород этот показатель значительно меньше. Наиболее высокое содержание протеина в тушах бычков французских пород, причем разница между французскими породами по этому показателю незначительная. Содержание протеина составляет от 23,1% в тушах породы салерс до 23,7% в тушах лимузинской породы.

Рекомендации. В целях повышения эффективности производства говядины в сельскохозяйственных предприятиях Западной Сибири можно рекомендовать использовать французские мясные породы скота.

Библиографический список

1. Проект концепции устойчивого развития мясного скотоводства в Российской Федерации на период до 2030 года / Х.А. Амерханов, С.А. Мирошников, Р.В. Костюк // Вестник мясного скотоводства. 2017. №1 (97). С. 7-12.

2. Дубовскова М.П. Особенности селекции скота герефордской породы внутривидового типа Дмитриевский Северо-Кавказской популяции с учетом полиморфизма GH (L127V) и LEP/A80V // Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103. №4. С. 85-95.

3. Генофонд молочного скота в России: состояние и перспективы сохранения и использования / И.М. Дунин, С.Е. Тяпугин, Л.А. Калашникова // Зоотехния. 2019. №5. С. 2-6.

4. Дунин И.М., Дунин И.М., Аджибеков В.К. Породная и генетико-селекционная база отечественного животноводства // Зоотехния. №1. 2021. С. 2-6.

5. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота // ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП. Дубровицы, 1977. 53 с.

6. Мирошников С.А., Тарасов М.В. Анализ современного состояния и перспектив отечественного производства говядины // Вестник мясного скотоводства. 2013. №2 (80). С. 7-10.

7. Плохинский Н.А. Биометрия. М.: МГУ, 1970. 367 с.

8. Шевелёва О.М., Бахарева А.А. Адаптация и хозяйственно-биологические особенности мясного скота в Тюменской области // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2009. №2 (194). С. 63-70.

9. Шевелёва О.М. Результаты использования породных ресурсов крупного рогатого скота при производстве говядины в Тюменской области // Вестник АПК Ставрополя. 2018. №2 (30). С. 97-101.

10. Шевелёва О.М., Часовщикова М.А., Суханова С.Ф. Продуктивные и некоторые биологические особенности генофондной породы скота салерс в условиях Западной Сибири // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. Vol. 13. #1. 2021. P. 156-173.

11. Bakharev A.A., Sheveleva O.M., Fomintsev K.A. et al. Biotechnological Characteristics of Meat Cattle Breeds in the Tyumen Region // J. Pharm. Sci. & Res., 2018. Vol. 10 (9). Pp. 2383-2390.

12. Bakharev A.A., Sheveleva O.M., Chasovshchikova M.A. et al. Milk yield and milk productivity of meat cow breeds of the Northern Trans-Urals / International Conference on World Technological Trends in Agribusiness / IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 624 012097. Omsk, 2020. Vol. 624.

13. Lusk J.L. Association of single nucleotide polymorphism in the leptin gene with body weight and backfat growth curve parameters for beef cattle // Journal of Animal Science, 2007. Vol. 85 (8). Pp. 1865-1872. DOI: 10.2527/jas.2006-665

14. Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I. et al. Adapting ustralianhereford cattle to the conditions of the Southern Urals // research journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. №3. С. 885-898.

15. Sukhanova S.F., Alekseeva E.I., Lushnikov N.A. et al. Productive qualities of cattle depending on the breed // The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication. 2018. No. 3. Pp. 419-427.

16. Chasovshchikova M.A., Sheveleva O.M., Svjazhenina M.A. et al. Relationship between the genetic variants of kappa-casein and prolactin and the productive-biological characteristics of cows of the blackmotley breed // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Vol. 9. No. 7. Pp. 1038-1044.

References

1. Proekt koncepcii ustojchivogo razvitiya myasnogo skotovodstva v Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda / H.A. Amerhanov, S.A. Miroshnikov, R.V. Kostyuk // Vestnik myasnogo skotovodstva. 2017. №1 (97). S. 7-12.

2. Dubovskova M.P. Osobennosti selekcii skota gerefordskoj porody vnutripородного типа Dmitrievskij Severo-Kavkazskoj populyacii s uchetom polimorfizma GH (L127V) i LEP/A80V // Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo. 2020. Т. 103. №4. S. 85-95.

3. Genofond molochного skota v Rossii: sostoyanie i perspektivy sohraneniya i ispol'zovaniya / I.M. Dunin, S.E. Tyapugin, L.A. Kalashnikova // Zootekhniya. 2019. №5. S. 2-6.

4. Dunin I.M., Dunin I.M., Adzhibekov V.K. Porodnaya i genetiko-selekcionnaya baza otechestvenного zhivotnovodstva // Zootekhniya. №1. 2021. S. 2-6.

5. Metodicheskie rekomendacii po izucheniyu myasnoj produktivnosti i kachestva myasa крупного roгатого skota // VASKHNIL, VIZH, VNIIMP. Dubrovicy, 1977. 53 s.

6. Miroshnikov S.A., Tarasov M.V. Analiz sovremennого sostoyaniya i perspektiv otechestvenного proizvodstva govyadiny // Vestnik myasnogo skotovodstva. 2013. №2 (80). S. 7-10.

7. Plohinskij N.A. Biometriya. M.: MGU, 1970. 367 s.

8. SHevelyova O.M., Baharev A.A. Adaptaciya i hozyajstvenno-biologicheskie osobennosti myasnogo skota v Tyumenskoj oblasti // Sibirskij vestnik sel'skohozyajstvennyj nauki. 2009. №2 (194). S. 63-70.

9. SHevelyova O.M. Rezul'taty ispol'zovaniya porodnyh resursov крупного roгатого skota pri proizvodstve govyadiny v Tyumenskoj oblasti //

Vestnik APK Stavropol'ya. 2018. №2 (30). S. 97-101.

10. Shevelyova O.M., Chasovshchikova M.A., Suhanova S.F. Produktivnye i nekotorye biologicheskie osobennosti genofondnoj porody skotalsers v usloviyah Zapadnoj Sibiri // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. Vol. 13. #1. 2021. P. 156-173.

11. Bakharev A.A., Sheveleva O.M., Fomintsev K.A. et al. Biotechnological Characteristics of Meat Cattle Breeds in the Tyumen Region // J. Pharm. Sci. & Res., 2018. Vol. 10 (9). Pp. 2383-2390.

12. Bakharev A.A., Sheveleva O.M., Chasovshchikova M.A. et al. Milk yield and milk productivity of meat cow breeds of the Northern Trans-Urals / International Conference on World Technological Trends in Agribusiness / IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 624 012097. Omsk, 2020. Vol. 624.

13. Lusk J.L. Association of single nucleotide polymorphism in the leptin gene with body

weight and backfat growth curve parameters for beef cattle // Journal of Animal Science, 2007. Vol. 85 (8). Pp. 1865-1872. DOI: 10.2527/jas.2006-665

14. Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I. et al. Adapting ustralianhereford cattle to the conditions of the Southern Urals // research journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. T. 9. №3. S. 885-898.

15. Sukhanova S.F., Alekseeva E.I., Lushnikov N.A. et al. Productive qualities of cattle depending on the breed // The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication. 2018. No. 3. Pp. 419-427.

16. Chasovshchikova M.A., Sheveleva O.M., Svjazhenina M.A. et al. Relationship between the genetic variants of kappa-casein and prolactin and the productive-biological characteristics of cows of the blackmotley breed // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Vol. 9. No. 7. Pp. 1038-1044.

Контактная информация:

Шевелёва Ольга Михайловна

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, заведующий кафедрой
“Технологии производства и переработки
продукции животноводства”,
ФГБОУ ВО Государственный аграрный
университет Северного Зауралья,
625003 г. Тюмень, ул. Республики, 7
E-mail: olgasheveleva@mail.ru

Contact Information:

Sheveleva Olga Mikhailovna

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Head of the Department of Technology of
Production and Processing of Animal Products,
Northern Trans-Ural State Agricultural University,
625003, the city of Tyumen, Republic street,
the house 7.
E-mail: olgasheveleva@mail.ru