

2018. pp. 229-233 [in Russian]

4. Krasnova O. A. Black and white breed bulls behavioral characteristics during using antioxidants infeeding rations. *Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N. E. Baumana*. 2013. Vol. 213. pp. 125-129 [in Russian]

5. Mohov B. P. Formation of positive behavior of cattle. *Vestnik Ulyanovskoj gosudarstvennoj selskohozyajstvennoj akademii*. 2009. No 3 (10). pp. 48-54.

6. Plokhinskiy N. A. Guide for biometrics for animal technician. Moscow. *Kolos*. 1969. 256 p. [in Russian]

7. Tuzov I. N., Dikarev A. G. Influence of the level of food activity on the meat productivity of goals of Holstein breeds. *Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2011. No 29. pp. 154-159 [in Russian]

8. Ulimbashev M. B., Elzhirokova Z. L., Ulimbasheva R. A. Behavioral reactions of calves under different management technologies. *Molochnoye i myasnoye*

skotovodstvo. 2016. No. 5. pp. 37-38 [in Russian]

9. Ulimbasheva R. A., Shevkhuzhev A. F., Smakuev D. R. Ethological characteristics and resistance of Kalmyk and Brown Swiss calves when using different breeding technologies. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2018. Vol. 55. No 1. pp. 64-69 [in Russian]

10. Husainov V. R., Fenchenko N. G., Hairullina N. I. Behavioural features of calves from different breeds. *Agrarnaya nauka*. 2005. No 6. pp. 25-26 [in Russian]

11. Shevkhuzhev A. F., Dubrovin A. I., Ulimbasheva R. A. The behavioural reactions of bull-calves caused by technology of their growth. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2015. No 41. pp. 100-104 [in Russian]

12. Yudin M. F. Ethology characteristics of variousgenotypebulls. *Zootekhnika*. 2001. No 6. pp. 20-22 [in Russian]

УДК 636.2.033

DOI: 10.34655/bgsha.2019.55.2.015

О. М. Шевелёва

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ

Ключевые слова: живая масса, прирост, шароле, экстерьерный тип, мясная продуктивность.

В статье изложены результаты научно-хозяйственного опыта по оценке весовых показателей и мясной продуктивности крупного рогатого скота породы шароле в условиях Северного Зауралья. Объектом исследований были сверхремонтные бычки породы шароле двух экстерьерно-конституциональных типов. Разделение на внутрипородные типы провели в возрасте 14,5-15 месяцев. Определение типов проводили по методике модельных отклонений, предложенной профессором Н.Н. Колесником (1969). Животные обоих типов находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы кормления были разработаны с учетом планируемого в данный период прироста. В структуре рациона концентрированные корма составляли 30%, грубые – 34%, сочные – 36%. Установлено, что бычки широкотелого типа достоверно превышали сверстников узкотелого типа по ширине груди и ширине в седалищных буграх. Бычки широкотелого типа имели большую величину живой массы, по сравнению с бычками, отнесенными к узкотелому типу. Наибольшее превышение в величине живой массы у бычков широкотелого типа над животными узкотелого было в возрасте 12 мес. на 28,1кг (8,1%). Бычки узкотелого типа в период с 12- до 18-месячного возраста по величине среднесуточного прироста превосходили сверстников широкотелого типа на 79 г, но в заключительный период произошло снижение интенсивности роста, среднесуточный прирост был меньше, чем у бычков широкотелого типа, на 164,8 г. Масса туши животных широкотелого на 26,7кг (9,6%) больше, по сравнению с массой туши животных узкотелого типа. Убойный выход у животных узкотелого типа составил 61,5%, широкотелого – 63,4%.

O. Shevelyova

PECULIARITIES OF GROWTH AND MEAT PRODUCTIVITY OF CHAROLAIS BREED BULL CALVES OF DIFFERENT INTRABREED TYPES**Keywords:** live weight, growth, Charolais, exterior type, meat productivity.

The article presents the results of scientific and business experience in assessing the weight indicators and meat productivity of cattle of Charolais breed in the Northern Trans-Urals. The object of the study were bulls of the Charolais breed of two exterior-constitutional types. The division into intrabreed types was carried out at the age of 14.5-15 months. The types were determined by the method of model deviations proposed by Professor N.N. Kolesnikom (1969). Animals of both types were kept in the same conditions of feeding and housing. Feeding rations have been developed taking into account the weight gain planned. In the structure of the diet, concentrated feed was 30%, fibrous feed - 34%, succulent fodder - 36%. It has been established that the broad-shouldered bull-calves exceeded their narrow-shouldered peers in the width of the chest and in the sciatic mounds. The broad shouldered bull-calves had a larger body weight compared to the narrow-shouldered bulls. The highest excess in the weight gain of broad-shouldered type over the narrow-shouldered bulls at the age of 12 months equaled 28.1 kg (8.1%). In the period from 12 to 18 months of age, daily weight gain of narrow type bull-calves exceeded their peers of a wide-body type by 79g. but after that period the daily weight gain intensity fell and was 164,8 gr. less than with broad shouldered bull calves. The weight of broad shouldered animal was 26.7 kg (9.6%), more, compared to the mass of narrow-type bull-calf. Slaughter yield of narrow shouldered animals amounted to 61.5%, the one of the broad-body - 63.4%.

Шевелёва Ольга Михайловна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая кафедрой технологии производства и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 625003, г. Тюмень, ул. Республики, 7; e-mail: olgasheveleva72@mail.ru

Olga M. Shevelyova, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Chair of Technology of Production and Processing of Livestock Products, FSBEI HE "Northern Trans-Ural State Agricultural University", 7, Republic St., Tyumen, 625003, Russia; e-mail: olgasheveleva72@mail.ru

Введение. Интенсивное ведение мясного скотоводства предполагает использование высокопродуктивных пород скота [1, 2, 4, 6]. Количество крупного рогатого скота мясного направления в последние годы значительно увеличилось [4, 5, 8, 12]. Это произошло за счет ввоза из зарубежных стран скота специализированных мясных пород. В Российской Федерации в результате завоза крупного рогатого скота создана основа для дальнейшего совершенствования пород. В Тюменской области разводится крупный рогатый скот английского и французского происхождения. Из французских пород начиная с 2000 года получили распространение породы: лимузинская, салерс, обрак и шароле [13, 14].

Крупный рогатый скот породы шаро-

ле обладает высокой мясной продуктивностью. Сверхремонтные бычки породы шароле в ряде исследований по энергии роста занимают первое место среди других французских мясных пород скота, при убое от них получают туши с большим количеством мышечной ткани. Для породы шароле характерно наличие двух типов телосложения – узкотелого, растянутого [11].

Для дальнейшего совершенствования породы очень важно оценить продуктивные качества животных двух внутривидовых типов.

Цель исследования. Провести сравнительное изучение показателей роста и мясной продуктивности бычков породы шароле двух экстерьерных типов телосложения в условиях Северного Зауралья.

Условия и методы исследований.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в 2013 – 2015 гг. в ООО «Тюменская мясная компания». Объектом исследований были свёрхремонтные бычки породы шароле. До отъема бычки содержались по технологии мясного скотоводства. После отъёма были размещены на откормочной площадке, где содержались до возраста 18 месяцев. Животные обоих типов находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы кормления были разработаны с учетом планируемого в данный период прироста. В структуре рациона концентрированные корма составляли 30%, грубые – 34%, сочные – 36%.

Для определения живой массы бычков проводили их взвешивание при рождении, 8, 12, 15 и 18 месяцев. По данным живой массы были рассчитаны среднесуточные приросты. Разделение на внутрипородные типы провели в возрасте 14,5-15 месяцев. Определение типов прово-

дили по методике модельных отклонений, предложенной профессором Н. Н. Колесником (1969) [7]. По результатам проведенной оценки бычки были разделены на два типа: сравнительно узкотелые, растянутые и широкотелые, компактные животные.

В возрасте 18 месяцев был проведен контрольный убой по 3 бычка каждого типа. Контрольный убой и оценку показателей мясной продуктивности проводили на Ялutorовском мясокомбинате, по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИМП (1997) [10].

Результаты исследований и их обсуждения. По величине широтных промеров бычки широкотелого типа превышали сверстников узкотелого типа по ширине груди ($P>0,99$) и ширине в седалищных буграх ($P>0,95$). По высотным промерам, а также промерам длины и объема в исследуемом массиве скота достоверной разницы не установлено. Промеры бычков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры бычков породы шароле разных типов телосложения в 14-15-месячном возрасте

Промеры, см	Экстерьерно-конституциональный тип	
	Узкотелый	Широкотелый
Высота в холке	110,6±1,02	113,6±1,72
Высота в крестце	118,6±1,41	119,7±2,15
Глубина груди	50,6±1,06	51,3±1,14
Ширина груди	30,1±0,43	32,9±0,73**
Ширина в маклоках	35,6±0,92	36,3±1,02
Ширина в седалищных буграх	26,8±0,68	28,2±1,2*
Косая длина туловища	121,7±1,84	123,2±2,07
Косая длина зада	38,0±1,13	36,9±1,01
Обхват груди	157,2±2,15	157,1±2,96
Полуобхват зада	101,6±1,28	105,8±1,21
Толщина кожи	0,9±0,03	0,9±0,07

Здесь и далее: *- $P\geq 0,95$; **- $P\geq 0,99$; ***- $P\geq 0,999$

Телосложение и размер животных мясного направления продуктивности имеет большое значение. Показатели телосложения можно эффективно использовать при определении назначе-

ния животных, времени убоя, откормленного скота. Экстерьерный тип характеризуется индексами телосложения. Индексы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Индексы телосложения бычков породы шароле разных типов телосложения

Индексы	Экстерьерно-конституциональный тип	
	узкотелый	широкотелый
Длинноногости	54,4±0,79	54,8±0,54
Растянутости	110,1±1,37	108,6±1,34
Тазогрудной	85,1±2,11	91,1±2,29
Грудной	59,6±0,69	64,3±1,30***
Сбитости	129,4±2,10	127,8±1,55
Перерослости	107,4±0,69	105,6±0,91
Шилозадости	75,6±2,35	77,8±3,19
Мясности	91,8±1,75	93,2±1,38
Массивности	142,3±0,75	138,5±1,42
Широкотелости	19,1±0,19	20,9±0,18***

При анализе индексов установлено, что бычки широкотелого типа превосходили узкотелых по индексу широкотелости на 1,8% и грудному индексу на 4,6% при достоверности $P>0,999$. По остальным индексам телосложения не обнаружено достоверной разницы между животными

двух типов. У животных узкотелого типа больше индекс растянутости, сбитости, массивности.

В мясном скотоводстве важным селекционным показателем является живая масса. Динамика живой массы бычков представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика живой массы приростов молодняка крупного рогатого скота породы шароле разных внутривидовых типов телосложения, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Возраст, мес.	Экстерьерно-конституциональный тип	
	узкотелый	широкотелый
При рождении	34,5±0,93	37,2±2,04
205 дней	226,6	235,1
8 мес.	248,0±9,10	269,6±11,69
12 мес.	348,7±9,73	376,8±19,53
15 мес.	432,1±12,63	453,8±20,49
18 мес.	493,3±22,45	530,0±30,67
Абсолютный прирост		
0-205	192,1±9,8	197,9±11,6
0-8	213,5±9,65	232,4±11,49
8-12	100,7±7,94	107,2±11,01
12-15	84,2±7,52	77,0±13,97
15-18	61,2±21,53	78,0±12,56
Среднесуточный прирост, г		
0-205	937,0±39,2	966,3±46,0
0-8	889,5±40,23	968,3±47,88
8-12	832,4±66,19	885,9±91,76
12-15	925,1±83,2	846,1±55,20
15-18	672,5±39,2	837,3±39,6 **

Живая масса бычков соответствовала в обеих группах минимальным требованиям по живой массе молодняка первого класса. Во все периоды бычки широкотелого типа имели большую величину живой массы по сравнению с бычками, отнесенными к узкотелому типу. Наибольшее превышение в величине живой массы у бычков широкотелого типа над

животными узкотелого было в возрасте 12 мес. на 28,1 кг (8,1%).

Бычки широкотелого типа имели прирост живой массы во все возрастные периоды больше, чем у бычков узкотелого типа телосложения, за исключением периода с 12- до 15-месячного возраста. Так, в период с рождения до 8-месячного возраста абсолютный прирост бычков

широкотелого типа был больше, чем у узкотелого на 18,9 кг, с 15- до 18-месячного возраста – на 16,8 кг.

Бычки узкотелого типа в период с 12- до 18-месячного возраста по величине среднесуточного прироста превосходили сверстников широкотелого типа

на 79 г, но в заключительный период произошло снижение интенсивности роста, среднесуточный прирост был меньше, чем у бычков широкотелого типа на 164,8 г.

Показатели мясной продуктивности представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Мясная продуктивность

Показатель	Внутрипородный тип	
	узкотелый	широкотелый
Предубойная масса, кг	478,9±12,2	514,0±14,6
Парная туша, кг	279,1±4,8	305,8±9,2*
Выход, туши, %	58,3	59,5
Жир- сырец, кг	15,3±0,3	19,6±0,2***
Выход жира, %	3,2	3,8
Убойная масса, кг	294,4±5,0	325,4±6,0*
Убойный выход, %	61,5	63,4

Масса туши животных широкотелого типа на 26,7 кг (9,6%) больше по сравнению с массой туши животных узкотелого типа. Количество жира-сырца, полученного при убое животных широкотелого типа, превысило аналогичный показатель у бычков узкотелого типа на 4,3 кг (28,1%). Соответственно, по величине убойной массы отмечено преимущество животных второго типа на 31,0 кг (10,5%). Наши данные согласуются с результатами ранее проведенных исследований [3, 9, 14].

Выводы. 1. Бычки широкотелого типа достоверно превосходили сверстников узкотелого типа по ширине груди ($P>0,99$) и ширине в седалищных буграх ($P>0,95$), а также по индексу широкотелости на 1,8% и грудному индексу на 4,6% при достоверности ($P>0,999$).

2. Бычки широкотелого типа имели большую величину живой массы по сравнению с бычками, отнесенными к узкотелому типу. Наибольшее превышение в величине живой массы у бычков широкотелого типа над животными узкотелого было в возрасте 12 мес. – на 28,1 кг (8,1%).

3. В заключительный период бычки широкотелого типа достоверно превышали по величине среднесуточного прироста бычков узкотелого на 164,8 г ($P>0,999$).

4. Масса туши животных широкотелого типа на 26,7 кг (9,6%) больше, по сравнению с массой туши животных узкотело-

го типа ($P>0,95$). Количество жира-сырца, полученного при убое животных широкотелого типа, превысило аналогичный показатель у бычков узкотелого типа на 4,3 кг (28,1%) ($P>0,999$). Соответственно, по величине убойной массы отмечено преимущество животных второго типа на 31,0 кг (10,5%).

Библиографический список

1. Амерханов Х. А., Мирошников С. А., Костюк Р. В. и др. Проект концепции устойчивого развития мясного скотоводства в Российской Федерации до 2030 года // Вестник мясного скотоводства. – 2017. – № 1(97). – С. 7-11.
2. Амерханов Х. А. Состояние и развитие молочного скотоводства в Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 1. – 2017. – С. 2-5.
3. Бахарев А. А., Криницына Т. П., Лысенко Л. А. Особенности мясной продуктивности французского скота в условиях Северного Зауралья // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 10. – С. 41-44.
4. Гизатуллин Р. С., Седых Т. А. Состояние и перспективы наращивания производства говядины в Республике Башкортостан // Достижения науки и инновации: мат-лы национальной научной конференции, 2017. – С. 208-215.
5. Гумеров М. Б., Горелик О. В. Оценка ремонтного молодняка мясных пород скота по собственной продуктивности // Ученые записки Казанской государственной акаде-

мии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2018. – Т. 234. – № 2. – С. 87-91.

6. Дунин И. М. Племенные ресурсы специализированного мясного скотоводства – основа интенсивного производства говядины в России // Зоотехния. – 2018. – № 2. – С. 2-4.

7. Колесник Н. Н. Методика определения типов конституции животных // Животноводство. – 1960. – № 3. – С. 48-51.

8. Легошин Г. П., Алексеев А. А. Эффективность разведения и использования мясных коров в условиях инновационной технологии // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 4. – С. 26-29.

9. Логинов С. В. Мясная продуктивность крупного рогатого скота французских мясных пород в условиях откормочной площадки // Современные научно-практические решения в АПК: материалы II всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Тюмень: Изд-во ГАУ Северного Зауралья, 2018. – С. 31-36.

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

11. Пупков Д. В., Шевелёва О. М. Особенности роста и развития молодняка крупного рогатого скота породы шароле разных внутривидовых типов телосложения // Молодой ученый. – 2015. – № 6-5(86). – С. 149-152.

12. Шевелёва О. М., Лысенко Л. А. Эффективность выращивания молодняка породы обрак в условиях Северного Зауралья // Главный зоотехник. – 2010. – № 11. – С. 34-40.

13. Шевелёва О. М., Бахарев А. А. Интенсификация производства говядины на основе развития специализированного мясного скотоводства // Стратегия развития мясного скотоводства и кормопроизводства в Сибири: материалы научной сессии, 2013. – С. 106-107.

14. Шевелёва О. М., Логинов С. В. Сравнительная оценка пород крупного рогатого скота мясного направления продуктивности по показателям живой массы и прироста // Научное обеспечение реализации государственных программ АПК и сельских территорий: мат-лы международной научно-практической конференции, 2017. – С. 279-282.

1. Amerkhanov Kh. A., Miroshnikov S. A., Kostyuk R. V. et al. Draft concept for the

sustainable development of beef cattle in the Russian Federation for the period up to 2030. *Vestnik myasnogo skotovodstva*. 2017. No1 (97). pp. 7-11 [in Russian]

2. Amerkhanov Kh. A. State and development of dairy cattle breeding in the Russian Federation. *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo*. 2017. No 1. 2017. pp. 2-5 [in Russian]

3. Baharev A. A., Krinitsyna T. P., Lysenko L. A. Features of meat efficiency of the french cattle in the conditions of Northern Zauralye. *Agrarnyy vestnik Urala*. 2009. No 10. pp. 41-44 [in Russian]

4. Gizatullin R. S., Sedykh T. A. The state and prospects of increasing the production of beef in the Republic of Bashkortostan. Proc. of the national Sci. Conf. "Achievements of Science and Innovation". 2017. pp. 208-215 [in Russian]

5. Gumerov M. B., Gorelik O. V. Evaluation of rearing beef breeds. *Uchenyye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N.E. Baumana*. 2018. Vol. 234. No 2. pp. 87-91 [in Russian]

6. Dunin I. M. Breeding resources of specialized beef cattle - the basis of intensive meat production in. *Zootekhnika*. 2018. No 2. 2018. pp. 2-4 [in Russian]

7. Kolesnik N. N. Method of determining the types of the constitution of animals. *Zhivotnovodstvo*. 1960. No 3. pp. 48-51 [in Russian]

8. Legoshin G. P., Alekseev A. A. Efficiency of breeding and use of beef cows in conditions of innovative technology. *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo*. No 4. 2017. pp. 26-29 [in Russian]

9. Loginov S. V. Meat productivity of cattle of French meat breeds in conditions of feedlot. Proc. of the II All-Russian (national) Sci. and Pract. Conf. "Modern scientific and practical solutions in the agricultural sector". Tyumen. 2018. pp. 31-36 [in Russian]

10. Guidelines for the study of meat productivity and quality of cattle meat. VASHNIL.VIZH.VNIIMP.Dubrovitsy. 1977. 53 p. [in Russian]

11. Pupkov D. V., Sheveleva O. M. Peculiarities of growth and development of young cattle of the Charolais breed of different intrabreed body types. *Molodoy uchenyy*. 2015. No 6-5 (86). pp. 149-152 [in Russian]

12. Sheveleva O. M., Lysenko L. A. Efficiency of growing young stock of Aubrac

breeds in the Northern Trans-Urals conditions. *Glavny zootekhnik*. 2010. No 11. pp. 34-40 [in Russian]

13. Sheveleva O. M., Bakharev A. A. Intensification of beef production based on the development of specialized beef cattle. Proc. of the Sci.session "Beef cattle and fodder production development strategy in Siberia".

2013. pp. 106-107 [in Russian]

14. Sheveleva O. M., Loginov S. V. Comparative assessment of cattle breeds of beef production in terms of live weight and growth. Proc. of the Int. Sci. and Pract. Conf. "Scientific support for the implementation of state programs of the agroindustrial complex and rural areas". 2017. pp. 279-282 [in Russian]