

Молочная продуктивность коров швицкой породы разного происхождения

Ирина Рашидовна Тлецерук¹, Нина Владимировна Коник²,
Владимир Владимирович Голембовский³, Мурат Борисович Улимбашев³

¹ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», г. Майкоп, Россия,
e-mail: irina.tletseruk@yandex.ru

²ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия, e-mail: koniknv@mail.ru

³ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск, Россия,
e-mail: murat-ul@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительной оценки молочной продуктивности коров швицкой породы разного происхождения. Установлено превосходство по величине удоя первотелок бурой швицкой породы австрийской селекции во все месяцы лактации над сверстницами других групп. Вместе с тем лактационные кривые импортных первотелок и их помесей с местной швицкой свидетельствуют о том, что максимальные уровни продуктивности у них наблюдались в более ранние периоды – на 2–3-й месяц лактации, тогда как у особей местной популяции – на 3–4-й месяц. После пика продуктивности подопытного поголовья лучше всех сохранили достигнутый уровень удоя австрийские и помесные первотелки бурой швицкой породы, у которых лактационная кривая была относительно выравненной, тогда как у местной швицкой – резко падала. Наивысшим уровнем удоя отличались первотелки импортной селекции, которые превосходили как полукровных сверстниц (на 686 кг, $P>0,999$), так и особей местной популяции (на 1656 кг, $P>0,999$). Импортные животные, а также помеси превосходили по выходу молочного жира на 37,8–62,7 кг ($P>0,999$) и молочного белка – на 31,8–54,1 кг ($P>0,999$) сверстниц бурой швицкой породы местной популяции.

Ключевые слова: бурая швицкая; австрийская селекция; местная популяция; молочная продуктивность; лактационная кривая.

Для цитирования: Тлецерук И. Р., Коник Н. В., Голембовский В. В., Улимбашев М. Б. Молочная продуктивность коров швицкой породы разного происхождения // Аграрный научный журнал. 2023. № 6. С. 102–106. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2023i6pp102-106>.

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNICS

Original article

Dairy productivity of Swiss cows of different origin

Irina R. Tletseruk¹, Nina V. Konik², Vladimir V. Golembovsky³, Murat B. Ulimbashev³

¹Maykop State Technological University, Maykop, Russia, e-mail: irina.tletseruk@yandex.ru

²Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia, e-mail: koniknv@mail.ru

³Caucasus Federal Scientific Agrarian Centre, Mikhailovsk, Russia, e-mail: murat-ul@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of a comparative assessment of the dairy productivity of Swiss cows of different origin. The superiority in milk yield of the first heifers of the brown Swiss breed of Austrian breeding in all months of lactation over the peers of other groups has been established. At the same time, the lactation curves of imported heifers and their hybrids with local Shvits indicate that the maximum levels of productivity were observed in earlier periods – for 2-3 months lactation, whereas in individuals of the local population – for 3-4 months. After the peak of the productivity of the experimental livestock, the Austrian and crossbred Swiss heifers, whose lactation curve was relatively equalized, were the best preserved at the achieved milk yield level, while the local Swiss heifers had a sharp decline. The highest level of milk yield was distinguished by the first heifers of imported breeding, which surpassed both half-blooded peers (by 686 kg, $P>0,999$) and individuals of



the local population (by 1656 kg, $P>0,999$). Imported animals, as well as crossbreeds, exceeded the yield of milk fat by 37,8–62,7 kg ($P>0,999$) and milk protein by 31,8–54,1 kg ($P>0,999$) of the peers of the brown Swiss breed of the local population.

Keywords: Brown Swiss breed; Austrian breeding; local population; milk productivity; lactation curve.

For citation: Tletseruk I. R., Konik N. V., Golembovsky V. V., Ulimbashev M. B. Dairy productivity of Swiss cows of different origin. *Agrarnyy nauchnyy zhurnal* = The Agrarian Scientific Journal. 2023;(6):102–106. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2023i6pp102-106>.

Введение. В Российской Федерации для совершенствования бурых пород крупного рогатого скота используется генофонд американской и австрийской селекции, результаты которых отражены в исследованиях, проведенных в различных регионах нашей страны [1–4]. Цель этих исследований заключалась в улучшении ряда хозяйственно полезных признаков отечественных популяций бурого скота, их генетического потенциала и технологических качеств.

Использование быков-производителей, сочетающих в своем генотипе лучшие качества бурой американской породы, в значительной степени повысило продуктивные показатели коров бурой швицкой породы отечественной селекции. Наиболее высокой продуктивностью за ряд лактаций обладали 2-породные животные (ОШ + БША), которые по удою по первой лактации превосходили 3-породных (ОШ + БША + ДЖ) на 243 кг, отечественных особей швицкой породы – на 419 кг; по третьей – на 116 и 323 кг соответственно [5].

В условиях Смоленской области животные черно-пестрой породы отличаются высоким удоем (7109 кг) и содержанием жира (4,22 %) в молоке по последней законченной лактации [6]. Высокая белкомолочность (3,4 %) характерна для бурого швицкого скота, особенно смоленского типа (3,44 %). Они же дольше всех продуцируют – 4,9 отелов.

Результаты сравнительной характеристики молочной продуктивности коров в условиях Республики Башкортостан свидетельствуют о том, что первотелки голштинской породы превосходят по удою сверстниц бурой швицкой и черно-пестрой пород в среднем на 2447 и 1477 кг молока соответственно, а в 3-ю лактацию – на 2989 и 1779 кг. По уровню содержания жира и белка в молоке животные бурой швицкой породы имеют достоверное превосходство над коровами голштинской и черно-пестрой пород [7].

На Северном Кавказе от коров черно-пестрой и голштинской породы черно-пестрой масти за I лактацию надоено 5561 и 6725 кг молока соответственно, что выше показателей сверстниц красной степной породы на 908 и 2072 кг ($P>0,999$), бурой швицкой – на 1089 и 2253 кг ($P>0,999$) и симментальской – на 1474 и 2638 кг ($P>0,999$) [8]. Наибольшие значения по качественным показателям молока – массовой доле жира и белка – характерны для продукции, полученной от скота районированных пород Северного Кавказа – бурой швицкой и красной степной.

В условиях племенных хозяйств Ростовской области из импортированных интенсивных молочных пород крупного рогатого скота наибольшую молочную продуктивность демонстрировали коровы бурой швицкой породы. От них за год надоено в среднем 10 186 кг, что выше, чем от особей черно-пестрой, красной степной и голштинской пород, на 5343, 4303 и 2874 кг соответственно [9].

Из приведенных литературных источников следует, что реализация генетического потенциала молочной продуктивности коров не всегда зависит только от породной принадлежности. Во многом проявление хозяйственно ценных признаков обусловлено созданием надлежащих условий внешней среды и высокой культурой ведения племенной работы.

Совершенствование молочных пород в большей части должно основываться на лучших генетических ресурсах отечественного скота. Использование импортного поголовья для улучшения продуктивных качеств коров целесообразно сочетать с продуктивным долголетием и воспроизводительными качествами местного скота, адаптированного к агроклиматическим и технологическим условиям содержания [10].

Для увеличения молочной продуктивности и последующего сохранения генофонда бурой швицкой породы целесообразно в стадах этой породы вести отбор среди дочерей-первотелок и проводить отбор быков-улучшателей как по удою, так и количеству молочного жира [11].





Бурая швицкая порода местной популяции характеризуется хорошей приспособленностью к отгонно-горному содержанию, высокими воспроизводительными качествами, длительным продуктивным использованием, производством качественных молочных продуктов, в частности сыра, с высоким содержанием белка и жира. В то же время животные низкорослы, неудовлетворительно приспособлены к промышленной технологии производства молока и недостаточно соответствуют требованиям машинного доения, что не позволяет в полной мере реализовать их продуктивные качества. Использование родственных популяций бурого швицкого скота на животных местной популяции позволит получать потомство с более высокими продуктивными характеристиками.

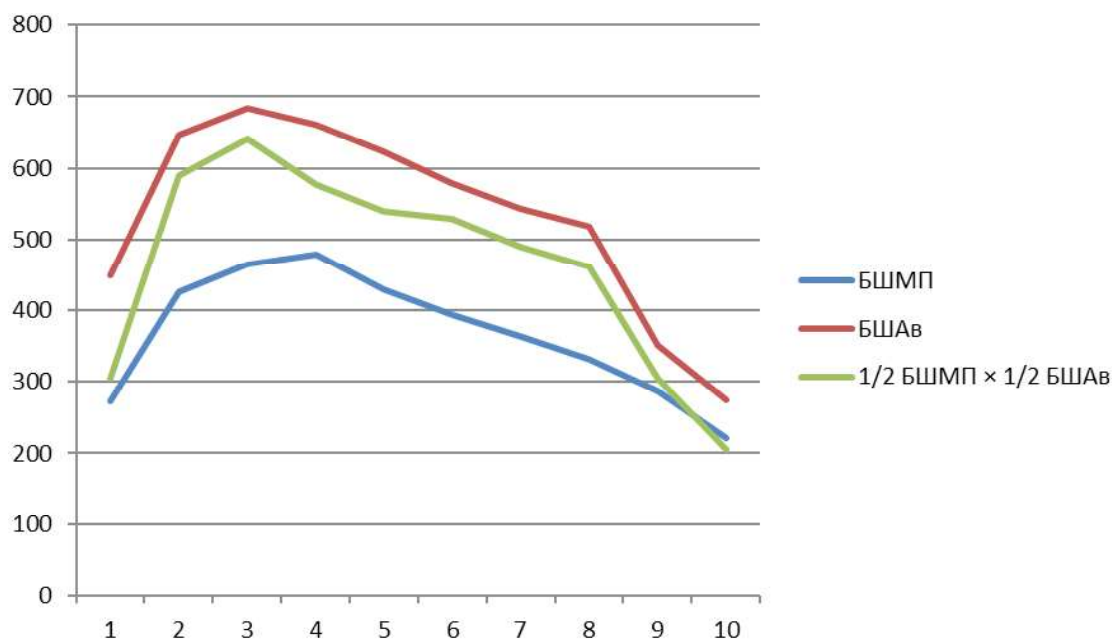
Цель исследований – провести сравнительную оценку продуктивных качеств коров швицкой породы разного происхождения.

Методика исследований. Исследования проводили с 2021 по 2022 г. в условиях ООО «Племенное хозяйство 139», которое расположено в предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики. Было сформировано 3 группы первотелок швицкой породы разного происхождения, по 30 голов в каждой: контрольная – бурая швицкая местной популяции (БШМП), 1-я опытная – бурая швицкая австрийской селекции (БШАв), 2-я опытная – БШМП × БШАв. Группы животных формировали с учетом их возраста, физиологического состояния, живой массы и происхождения.

Показатели продуктивности анализировали по данным производственного зоотехнического учета; контрольные доения проводили один раз в месяц; содержание белка и жира в молоке определяли на анализаторе «Лактан 1-4М». В соответствии с общепринятыми в молочном скотоводстве формулами рассчитывали выход молочного белка и жира за лактацию, индекс молочности – отношением удоя за лактацию к живой массе на 2–3-й месяц лактации. За лактационный период подопытному поголовью было задано 45 ц ЭКЕ и 472 кг переваримого протеина в расчете на одну голову.

Полученный в исследовании первичный цифровой материал подвергали биометрической обработке в соответствии с общепринятыми в зоотехнии методами статистического анализа. Достоверность межгрупповых различий по анализируемым показателям определяли в соответствии с таблицей Стьюдента при трех порогах достоверности разности.

Результаты исследований. Лактационные кривые коров разного происхождения в течение 1-й лактации представлены на рисунке.



Лактационные кривые подопытных групп первотелок

Представленный график показал превосходство по величине удоя первотелок бурой швицкой породы австрийской селекции во все месяцы лактации над сверстницами других групп. Лактационные кривые импортных первотелок и их помесей с местной швицкой породой



свидетельствуют о том, что максимальные уровни продуктивности у них наблюдались в более ранние периоды – на 2–3-й месяц лактации, тогда как у особей местной популяции на 3–4-й месяц.

После пика продуктивности подопытного поголовья лучше всех сохранили достигнутый уровень удоя австрийские и помесные первотелки, у которых лактационная кривая была относительно выравненной, тогда как у местной популяции – резко падала. Следовательно, использование семени производителей австрийской селекции на маточном поголовье местной популяции обеспечило получение полукровных потомков с более высокими молочными качествами, способными сохранять на протяжении лактации достигнутые показатели удоя в течение более длительного периода, чем маточное поголовье улучшаемого генотипа.

Показатели молочной продуктивности и живой массы первотелок швицкой породы разного происхождения представлены в таблице. Наивысшим уровнем удоя отличались первотелки импортной селекции, которые превосходили как полукровных сверстниц (на 686 кг, $P>0,999$), так и особей местной популяции (на 1656 кг, $P>0,999$). Полученные данные свидетельствуют о высоком генетическом потенциале продуктивности животных австрийской селекции и их помесей с местными швицами, что, вероятно, связано с интенсивной селекцией по удою на родине импортированного в регион скота.

Продуктивные особенности подопытных групп первотелок ($n = 30$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Удой за лактацию, кг	3670±86	5326±148	4640±119
Содержание жира в молоке, %	4,04±0,020	3,96±0,031	4,01±0,034
Содержание белка в молоке, %	3,43±0,014	3,38±0,027	3,40±0,022
Молочный жир, кг	148,3±3,3	211,0±5,7	186,1±4,6
Молочный белок, кг	125,9±2,8	180,0±4,8	157,7±3,8
Живая масса, кг	452±2,5	491±3,3	475±3,4
Индекс молочности	812±18	1085±29	977±24

По процентному содержанию жира в молоке превосходство на стороне первотелок бурой швицкой породы местной популяции (на 0,03–0,07 абс.%), хотя следует отметить недостоверные различия в сравнении с австрийскими и помесными сверстницами, что свидетельствует о высокой питательности молока всех групп первотелок независимо от генотипической принадлежности. Ввиду высокой коррелятивной связи между содержанием белка и жира в молоке белково-молочность у подопытного поголовья имела те же тенденции, что и по процентному содержанию жира в молоке без достоверных межгрупповых различий.

Несущественные различия между группами первотелок в содержании основных питательных веществ молока при достоверной разности по удою обеспечили импортным животным, а также помесям превосходство по выходу за лактацию молочной продукции. Их преимущество над сверстницами бурой швицкой породы местной популяции по выходу молочного жира составило в среднем 37,8–62,7 кг ($P>0,999$), молочного белка – 31,8–54,1 кг ($P>0,999$).

Значения живой массы подопытного поголовья сильно различались в связи с происхождением. Так, наибольшей массой тела отличались представители австрийской селекции, которые были на 39 кг ($P>0,999$) тяжелее особей местной популяции, а полукровные животные занимали промежуточное положение между крайними значениями признака.

Индекс молочности, рассчитываемый как отношение удоя за лактацию к живой массе коровы, был максимальным у первотелок импортной селекции (1085 кг), что выше значений, полученных от сверстниц местной популяции, на 273 кг ($P>0,999$) и полукровок – на 108 кг ($P>0,99$).

Заключение. Интродукция швицев австрийской селекции в Северо-Кавказский регион и использование семени импортных быков на маточном поголовье местной популяции обеспечило рост продуктивности стада. Их дальнейшая эксплуатация на молочном комплексе позволит увеличить рентабельность производства молока.

1. Проблемные вопросы крупномасштабной селекции бурой швицкой породы крупного рогатого скота / В. М. Новиков [и др.] // Генетика и разведение животных. 2016. № 1. С. 46–51.
2. Габаев М. С., Жашуев Ж. Х. Эффективность использования быков бурой молочной американской селекции при отгонно-горном пастбищном содержании швицкого скота // Эффективное животноводство. 2015. № 7(116). С. 36–37.
3. Шевхужев А. Ф., Улимбашев М. Б. Молочное скотоводство Северного Кавказа // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 9. С. 29–31.
4. Сокуров З. А., Улимбашев М. Б., Улимбашева Р. А. Эффективность скрещивания бурого швицкого скота с улучшающими породами // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 3. С. 66–67.
5. Леутина Д. В., Прищеп Е. А., Герасимова А. С. Использование генетических ресурсов коров бурой швицкой породы // Вестник аграрной науки. 2021. № 2(89). С. 181–185. DOI: 10.17238/issn2587-666X.2021.2.181.
6. Современный этап и проблемы разведения крупного рогатого скота молочного направления продуктивности в Смоленской области / В. И. Листратенкова [и др.] // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 11. С. 58–61.
7. Салахов Ф. Д., Исламова С. Г. Сравнительная характеристика молочной продуктивности коров бурой швицкой, голштинской и черно-пестрой пород // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 1. С. 8–10.
8. Шевхужев А. Ф., Улимбашев М. Б. Сравнительная оценка продуктивных качеств молочного скота // Зоотехния. 2017. № 9. С. 6–8.
9. Продуктивность крупного рогатого скота молочных пород в Ростовской области / А. И. Клименко [и др.] // Ветеринарная патология. 2015. № 4 (54). С. 43–47.
10. Сивкин Н. В., Стрекозов Н. И., Чинаров В. И. Молочные породы крупного рогатого скота: племенные ресурсы // Молочная промышленность. 2011. № 6. С. 62–64.
11. Татуева О. В., Прищеп Е. А., Герасимова А. С. Влияние происхождения на молочную продуктивность коров бурой швицкой породы // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2015. № 7–2. С. 96–100.

REFERENCES

1. Problematic issues of large-scale breeding of brown Swiss breed of cattle / V. M. Novikov et al. *Genetics and animal breeding*. 2016;(1):46–51. (In Russ).
2. Gabaev M. S., Zhashuev Zh. Kh. The effectiveness of the use of brown dairy bulls of American breeding in the driving-mountain pasture content of Swiss cattle. *Efficient animal husbandry*. 2015;(7-116):36–37. (In Russ).
3. Shevkhezhev A. F., Ulimbashev M. B. Dairy cattle breeding of the North Caucasus (monograph). *International Journal of Experimental Education*. 2013;(9): 29–31. (In Russ).
4. Sokurov Z. A., Ulimbashev M. B., Ulimbasheva R. A. Effectiveness of crossing Brown Swiss cattle with improving breeds. *Bulletin of the Russian Academy of Agricultural Sciences*. 2010;(3):66–67. (In Russ).
5. Leutina D. V., Prishchep E. A., Gerasimova A. S. Use of genetic resources of brown Swiss breed cows. *Bulletin of Agrarian Science*. 2021;(2-89):181–185. DOI: 10.17238/issn2587-666X.2021.2.181. (In Russ).
6. Modern stage and problems of cattle breeding for milk productivity in Smolensk region / V. I. Listratenkova et al. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2014;(11):58–61. (In Russ).
7. Salakhov F. D., Islamova S. G. Comparative characteristics dairy efficiency of cows brown swiss, holstein and black-motley breed. *Dairy and beef cattle breeding*. 2016;(1):8–10. (In Russ.).
8. Shevhuzhev A. F., Ulimbashev M. B. Comparative assessment of productive qualities of dairy cattle. *Zootekhn.* 2017;(9):6–8. (In Russ.).
9. Productivity of the dairy cattle in Rostov region / A. I. Klimenko et al. *Veterinary pathology*. 2015;(4-54):43–47. (In Russ.).
10. Sivkin N. V., Strekozov N. I., Chinarov V. I. Dairy cattle breeds: pedigree resources. *Dairy industry*. 2011;(6):62–64. (In Russ.).
11. Tatieva O. V., Prishchep E. A., Gerasimova A. S. Influence of origin on milk productivity of brown Swiss cows. *Theoretical and applied aspects of modern science*. 2015; (7-2):96–100. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 02.10.2022; одобрена после рецензирования 11.10.2022; принята к публикации 28.11.2022.
The article was 02.10.2022; approved after reviewing 11.10.2022; accepted for publication 28.10.2022.

