

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.22/.28.082.26(571.15)

П.В. Конорев, Т.В. Громова
P.V. Konorev, T.V. Gromova

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ РАЗНОГО ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ БЫКОВ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ

MILK PRODUCTION OF SIMMENTAL COWS OF DIFFERENT BODY CONFORMATION TYPES OBTAINED FROM BULLS OF DOMESTIC AND FOREIGN BREEDING

Ключевые слова: симментальская порода, австрийские и германские симменталы, быки-производители, молочная продуктивность, удои, жирномолочность, белкомолочность, категория типа телосложения, недостатки экстерьера, экономический эффект.

Для совершенствования симментальского скота в хозяйствах Алтайского края используют чистопородных симментальских быков-производителей австрийской и германской селекции. За ряд лет получено несколько поколений потомков от быков зарубежной селекции, качество которых изучено недостаточно. Согласно этому целью данных исследований стало: выявить особенности телосложения коров симментальской породы, полученных от быков разной селекции, и определить связь экстерьерных показателей с молочной продуктивностью для создания нового улучшенного типа симментальского скота в условиях Алтайского края. В задачи исследований входило: 1) оценить коров по комплексу показателей экстерьера и классифицировать по типу телосложения; 2) изучить показатели молочной продуктивности коров-потомков быков отечественной и зарубежной селекции в зависимости от типа телосложения. Экспериментальные исследования проводились в 2016-2017 гг. на полновозрастных животных в хозяйствах ООО «Стиль» Поспелихинского района и ОАО «Раздольное» Топчихинского района Алтайского края. Исследования показали, что использование быков зарубежной селекции на маточном поголовье симментальской породы экономически выгодно, поскольку показатели молочной продуктивности их дочерей выше, чем у сверстниц отечественной селекции, в среднем по удою на 185,2 кг, содержанию жира в молоке на 0,04% и белка – на 0,01%. Дочери быков зарубежной селекции с оценкой типа телосложения «хорошо+» превосходили сверстниц отечественной селекции с такой же оценкой по удою на 310 кг молока, по содержанию

белка на 0,01%, при равном содержании жира 3,98%. Коровы с оценкой «хорошо» превосходили сверстниц отечественной селекции по удою на 148 кг, уступая им по жирномолочности на 0,06%.

Keywords: Simmental breed, Austrian and German Simmental cows, servicing bulls, milk production, milk yield, butterfat content, milk protein content, category of body conformation type, external conformation disadvantages, economic effect.

To improve the Simmental cattle herd on the farms of the Altai Region, pure-bred Simmental servicing bulls of Austrian and German breeding are used. Over the past several years, several generations of descendants of the bulls of foreign breeding have been obtained, and their quality is understudied. Therefore, the research goal was to reveal the body conformation features of Simmental cows obtained from the bulls bred in different countries and to determine the relation of the external conformation and milk production in order to create a new improved type of Simmental cattle in the Altai Region. The research objectives were as following: 1) to evaluate the cows by the suite of external conformation features and classify them according to the body conformation type; 2) to study the milk production indices of the cows descended from the bulls of domestic and foreign breeding depending on the body conformation type. The experimental studies were conducted in 2016 and 2017 in the herd of full-grown cows on the farms of the ООО "Stil" of the Pospelikhinskiy District and ОАО "Razdolnoye" of the Topchikhinskiy District of the Altai Region. It was found that the use of foreign bulls in Simmental breeding stock was economically advantageous, since the milk production indices of their daughters were higher than those of the comparable cows of domestic breeding: greater average milk yield (by 185.2 kg), higher butterfat content (by 0.04%) and protein content (by 0.01%). The foreign bulls' daughters that scored

“Good Plus” for their body conformation type outperformed their herd-mates of domestic breeding with the same body conformation score in the following: milk yield – by 310 kg, protein content – by 0.01%; butterfat content being equal

(3.98%). The cows that scored “Good” outperformed their herd-mates of domestic breeding in milk yield by 148 kg, though yielded to them in butterfat content by 0.06%.

Конорев Павел Васильевич, к.с.-х.н., с.н.с., лаб. молочного и мясного скотоводства, отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-62-66. E-mail: altaynijiv@mail.ru.

Громова Татьяна Викторовна, к.с.-х.н., доцент, вед. н.с., лаб. молочного и мясного скотоводства, отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-62-66. E-mail: Gromova465@mail.ru.

Konorev Pavel Vasilyevich, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Lab. of Dairy and Beef Cattle Breeding, Division Altai Research Institute of Animal Breeding and Veterinary Medicine, Altai Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-62-66. E-mail: altaynijiv@mail.ru.

Gromova Tatyana Viktorovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Leading Staff Scientist, Lab. of Dairy and Beef Cattle Breeding, Division Altai Research Institute of Animal Breeding and Veterinary Medicine, Altai Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-62-66. E-mail: Gromova465@mail.ru.

Введение

На современном этапе развития отечественного животноводства совершенствование существующих и выведение новых типов или пород скота молочного и молочно-мясного направления продуктивности происходит за счет привлечения мирового генетического материала высокопродуктивных стад. С целью увеличения молочной продуктивности и технологических качеств вымени отечественных животных симментальской породы используются племенные ресурсы из Австрии и Германии [1-5]. В условиях Алтайского края широкое использование быков зарубежной селекции на маточном поголовье симментальской породы связано, в первую очередь, с формированием поголовья молочно-мясного производственного типа, обладающего не только высокой молочной продуктивностью, но и отличными технологическими свойствами молока, позволяющими производить брендовые алтайские сыры высокого качества.

За ряд лет в алтайской популяции симментальского скота получено несколько поколений потомков от быков отечественной и зарубежной (австрийской и германской) селекции, качество которых изучено недостаточно. Следовательно, оценка результативности использования животных разной селекции представляется актуальной.

Практикой доказано, что создание высокопродуктивных стад скота молочного направления продуктивности, характеризующихся хорошим здоровьем и длительным сроком эксплуатации, невозможно без систематической оценки животных по экстерьеру и типу телосложения [6-9]. Согласно этому **целью** исследований стало: вы-

явить особенности телосложения коров симментальской породы, полученных от быков разной селекции, и определить связь экстерьерных показателей с молочной продуктивностью для создания нового улучшенного типа симментальского скота в условиях Алтайского края.

В **задачи** исследований входило: 1) оценить коров по комплексу показателей экстерьера и классифицировать по типу телосложения; 2) изучить показатели молочной продуктивности коров-потомков быков отечественной и зарубежной селекции в зависимости от типа телосложения.

Материал и методы исследований

Экспериментальные исследования проводились 2016-2017 гг. в условиях ОАО «Раздольное» Топчихинского района и ООО «Стиль» Поспелихинского района Алтайского края.

Объектом исследований послужили полновозрастные коровы симментальской породы, полученные от быков-производителей отечественной и зарубежной селекции (по 50 гол. в каждой группе).

Оценка экстерьера и типа телосложения коров по комплексу показателей проводилась на 2-3-м месяцах лактации в соответствии с правилами оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород [10] с использованием измерительного и индексного методов.

Все опытное поголовье коров содержалось в одинаковых условиях кормления и содержания в соответствии с основными зоотехническими и зооигиеническими требованиями.

Обработка экспериментальных данных проводилась на компьютере с использованием методов вариационной статистики.

Результаты исследований

Использование результатов оценки типа телосложения в селекционной работе со стадом способствует не только повышению продуктивности животных, но и легкому протеканию отелов и увеличению продолжительности их производственно-го использования.

Результаты оценки типа телосложения коров симментальской породы, рожденных от быков отечественной и зарубежной селекции, по 100-балльной системе представлены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка телосложения коров симментальской породы по 100-балльной системе

Показатель	Дочери быков	
	отечественной селекции	зарубежной селекции
Объем туловища	78,9±0,55	79,2±0,52
Молочные признаки	78,9±0,48	79,1±0,44
Ноги	77,6±0,35	76,3±0,75
Вымя	79,4±0,62	80,2±0,74
Общий вид	79,3±0,48	79,2±0,56
Общая оценка	79,0±0,43	79,1±0,48

Из данных таблицы 1 следует, что достоверных различий по оценке телосложения между сравниваемыми группами коров не обнаружено. Однако отмечено, что коровы зарубежной селекции имеют несколько большую оценку за объем туловища (79,2 б.), вымя (80,2 б.) и молочные признаки (79,1 б.), что выше, чем у сверстниц местной селекции, на 0,2-0,8 баллов. При этом результаты оценки конечностей животных обеих групп были невысокие (76,3-77,6 б.), что свидетельствует об отсутствии целенаправленного отбора по крепости конечностей и копыт. Эти данные подтверждаются анализом недостатков экстерьера животных (табл. 2).

Из представленных данных следует, что в 55,5-63,7% случаев у животных наблюдались различные недостатки конечностей, в том числе размет (28,6-38,5%), изогнутый скакательный сустав (4,2-8,9%), слабость бабок и копыт (10,8-12,6%) и др. При этом у коров отечественной селекции размет задних конечностей встречался

чаще на 9,9%, а сближенная постановка ног и слабость бабок и копыт – на 1,8-2,8%, по сравнению со сверстницами, рожденными от быков зарубежной селекции.

Таблица 2

Недостатки экстерьера у дочерей быков разной селекции, %

Показатель	Дочери быков	
	отечественной селекции	зарубежной селекции
Грудь недостаточно длинная	1,4	5,4
Грудь недостаточно глубокая	1,4	-
Грудь плоская	-	1,8
Холка и грудная часть спины выпуклые	25,1	28,5
Крестец приподнятый	5,6	7,0
Размет передних конечностей	2,8	3,6
Размет задних конечностей	35,7	25,0
Сближенная постановка ног	2,8	-
Изогнутый скакательный сустав	4,2	8,9
Прямой скакательный сустав	1,4	-
Слабые бабки	5,6	5,4
Слабые копыта	7,0	5,4
Большая щель между пальцами	-	3,6
Низкая задняя стенка копыт	4,2	3,6
Высоконогость	2,8	1,8

Животным симментальской породы присущи и другие недостатки телосложения, которые встречались реже. Исключение составил такой недостаток, как выпуклость холки и спины, выявленный у 25,1-28,5% коров независимо от происхождения.

Распределение животных по категориям типа телосложения (рис.) показало, что животных с категориями «отлично» и «хорошо с плюсом» среди животных как отечественной, так и зарубежной селекции насчитывалось одинаковое количество – по 38,0%. Из них коров с категорией «отлично» было больше на 5,0% среди потомков быков зарубежной селекции.

По количеству животных категорий телосложения «хорошо» и «удовлетворительно» различий между группами не наблюдалось.

Показатели молочной продуктивности коров в зависимости от категории типа телосложения представлены в таблице 3.

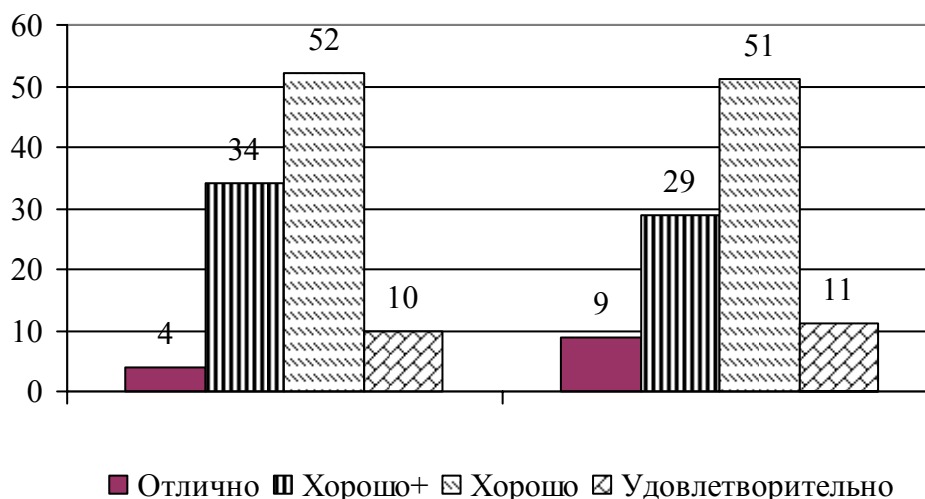


Рис. Распределение коров по категориям типа телосложения, %

Таблица 3

Показатели молочной продуктивности коров разных типов телосложения

Тип телосложения	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Выход жира, кг	Выход белка, кг
Коровы, рожденные от быков отечественной селекции					
Отлично	5634±198,3*	3,97±0,03	3,09±0,02	223,7±1,78**	174,1±1,86**
Хорошо+	5251±157,9	3,98±0,03	3,10±0,02	209,0±0,67**	162,8±1,18**
Хорошо	4902±257,3	4,00±0,05	3,13±0,01	196,1±0,77	153,4±1,45
Удовлетворительно	4739±196,6	3,97±0,08	3,13±0,01	183,3±2,19	148,3±1,64
Коровы, рожденные от быков зарубежной селекции					
Отлично	5650±130,2**	3,98±0,035	3,12±0,030	224,9±7,24*	176,3±3,18**
Хорошо+	5561±154,1*	3,98±0,050	3,11±0,050	221,3±6,23*	172,9±4,12*
Хорошо	5050±137,5	3,94±0,070	3,13±0,050	199,0±7,24	158,1±4,21
Удовлетворительно	4941±119,8	4,01±0,040	3,14±0,030	198,1±5,53	155,1±2,76

Примечания. МДЖ – массовая доля жира; МДБ – массовая доля белка; *p<0,05; **p<0,01.

Результаты исследований показали, что вне зависимости от происхождения лучшую молочную продуктивность (5251-5650 кг) проявили животные с типом телосложения «отлично» и «хорошо+». Они превосходили сверстниц с оценкой «хорошо» и «удовлетворительно» по удою на 349,0-895,0 кг (p<0,05; 0,01), по выходу молочного жира – на 20,3-40,4 кг (p<0,05; 0,01), по выходу белка – на 9,4-26,2 кг (p<0,05; 0,01).

Дочери быков зарубежной селекции с оценкой «хорошо+» превосходили сверстниц отечественной селекции с такой же оценкой типа телосложения по удою на 310,0 кг молока, по содержанию белка – на 0,01%, при равном содержании молочного жира – 3,98%. Коровы с оценкой «хорошо» превосходили сверстниц отечественной селекции по удою на 148,0 кг, уступая им по жирномолочности на 0,06%.

Дочери быков зарубежной селекции с оценкой «удовлетворительно» превосходили сверстниц

отечественной селекции такого же типа телосложения по удою на 202,0 кг, по содержанию в молоке жира – на 0,04% и белка – на 0,01%.

Использование быков зарубежной селекции на маточном поголовье породы оказалось экономически выгодным (табл. 4).

У дочерей быков зарубежной селекции за счет большего удоя выручка от реализации молочной продукции, полученной за 305 дней лактации, в среднем составила 124871 руб. в расчете на одну корову, что выше, чем у сверстниц отечественной селекции, на 5399,0 руб.

Независимо от происхождения от коров, имеющих категорию телосложения «отлично» и «хорошо+», получена дополнительная выручка за 305 дней лактации в размере 6377,2-11368,1 руб. в расчете на одну корову по сравнению с животными с категорией «удовлетворительно», имеющими наименьшие показатели удоя.

Эффективность использования дочерей быков разной селекции

Категория типа телосложения	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Зачетный вес продукции ¹ , кг	Выручка от реализации молока ² , руб.	Дополнительная выручка ³ , руб.
Коровы, рожденные от быков отечественной селекции						
Отлично	5634	3,97	3,09	3369,5	76824,6	11368,1
Хорошо+	5251	3,98	3,10	3150,6	71833,7	6377,2
Хорошо	4902	4,00	3,13	2969,7	67709,2	2252,7
Удовлетворительно	4739	3,97	3,13	2870,9	65456,5	-
Коровы, рожденные от быков зарубежной селекции						
Отлично	5650	3,98	3,12	3411,9	77791,3	9325,2
Хорошо+	5561	3,98	3,11	3347,4	76320,7	7854,6
Хорошо	5050	3,94	3,13	3059,3	69752,0	1285,9
Удовлетворительно	4941	4,01	3,14	3002,9	68466,1	-
В среднем по группам дочерей быков разной селекции						
Отечественная	2018,5	3,98	3,11	5240,0	119472,0	5399,0
Зарубежная	5203,7	4,02	3,13	5476,8	124871,0	-

Примечание. ¹Зачетный вес=(0,19355 × МДБ × удой)+(0,11111 × МДЖ × удой); ²цена 1 кг молока – 22 руб. 80 коп.; ³дополнительная прибыль рассчитывается как абсолютная разница относительно наименьшего показателя стоимости продукции.

Заключение

Использование быков зарубежной селекции на маточном поголовье симментальской породы экономически выгодно, поскольку показатели молочной продуктивности их дочерей выше, чем у сверстниц отечественной селекции, в среднем по удою на 185,2 кг, содержанию жира в молоке – на 0,04% и белка – на 0,01%, что в денежном выражении составило 5399,0 руб. (при закупочной цене 1 кг молока 22,80 руб.) в расчете на одну корову за 305 дней лактации.

Независимо от происхождения от коров, имеющих категорию телосложения «отлично» и «хорошо+», получено больше молока за 305 дней лактации на 349,0-895,0 кг (p<0,05; 0,01), молочного жира – на 20,3-40,4 кг (p<0,05; 0,01), молочного белка – на 9,4-26,2 кг (p<0,05; 0,01). В результате размер дополнительной выручки составил 6377,2-11368,1 руб. в расчете на одну корову по сравнению с животными с категорией «удовлетворительно», имеющими наименьшие показатели удоя.

Библиографический список

1. Карамеев С.В., Китаев Е.А., Валитов Х.З. Научные и практические аспекты интенсификации производства молока. – Самара: РИЦ СГСХА, 2009. – 252 с.
2. Алифанов А., Китаев М. Молочная продуктивность коров симментальской породы отечественной и австрийской селекции // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 5. – С. 26-28.

3. Катмаков П.С., Фадеева Н.В. Повышение эффективности селекции симментальского скота // Вестник УГСХ. – 2010. – № 2 (12). – С. 61-66.

4. Трушников В.А. Селекционно-племенная работа с молочным скотом в Алтайском крае // Земля и бизнес. – 2007. – № 6. – С. 33-35.

5. Трушников В.А. Совершенствование симментальского скота в Алтайском крае // Сибирская наука – проблемы и перспективы технологии производства и переработки продуктов животноводства: сб. ст. регион. юбилейной науч.-практ. конф. (13-15 ноября 2013 г.). – Барнаул, 2013. – С. 22-33.

6. Сервах Б. Оптимальные показатели экстерьерных признаков // Животноводство России: спецвыпуск. – 2013. – С. 2-3.

7. Бабайлова Г.П., Березина Т.И. Молочная продуктивность и пожизненный удой коров черно-пестрой породы разных типов телосложения // Зоотехния. – 2014. – № 2. – С. 15-17.

8. Лефлер Т.Ф. Сравнительная оценка экстерьерно-конституциональных типов коров красно-пестрой породы // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 12. – С. 179-183.

9. Harder M. The influence of the exterior on the duration of economic use and lifetime milk production in cows // Lbl. Land-Milchwirtsch. – 1989. – Vol. 78 (23). – P. 31-34.

10. Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород. – М.: Департамент животноводства и племенного дела, 1996. – 24 с.

References

1. Karamaev S.V., Kitaev E.A., Valitov Kh.Z. Nauchnye i prakticheskie aspekty intensivatsii proizvodstva moloka. – Samara: RITs SGSKhA, 2009. – 252 s.
2. Alifanov A., Kitaev M. Molochnaya produktivnost korov simmentalskoy porody otechestvennoy i avstriyskoy seleksii // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2010. – № 5. – S. 26-28.
3. Katmakov P.S., Fadeeva N.V. Povyshenie effektivnosti seleksii simmentalskogo skota // Vestnik UGSKh. – 2010. – № 2 (12). – S. 61-66.
4. Trushnikov V.A. Seleksionno-plemennaya rabota s molochnym skotom v Altayskom krae // Zemlya i biznes. – № 6. – 2007. – S. 33-35.
5. Trushnikov V.A. Sovershenstvovanie simmentalskogo skota v Altayskom krae // Regionalnaya yubileynaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Sibirskaya nauka – problemy i perspektivy tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktov zhivotnovodstva»: sbornik statey (13-15 noyabrya 2013 g.). – Barnaul, 2013. – S. 22-33.
6. Servakh B. Optimalnye pokazateli eksterernykh priznakov // Zhivotnovodstvo Rossii: spetsvypusk, 2013. – S. 2-3.
7. Babaylova G.P., Berezina T.I. Molochnaya produktivnost i pozhiznennyy udoy korov cherno-pestroy porody raznykh tipov teloslozheniya // Zootekhniya. – 2014. – № 2. – S. 15-17.
8. Lefler T.F. Sravnitel'naya otsenka ekstererno-konstitutsionalnykh tipov korov krasno-pestroy porody // Vestnik KrasGAU. – 2014. – № 12. – S. 179-183.
9. Harder M. The influence of the exterior on the duration of economic use and lifetime milk production in cows // Lbl. Land-Milchwirtsch. – 1989. – Vol. 78 (23). – P. 31-34.
10. Pravila otsenki teloslozheniya docherey bykov-proizvoditeley molochno-myasnykh porod. – M.: Departament zhivotnovodstva i plemennogo dela, 1996. – 24 s.



УДК 636.082.024.18

М.И. Ужахов, О.О. Гетоков, З.М. Долгиева, Э.В. Бесланев
M.I. Uzhakhov, O.O. Getokov, Z.M. Dolgiyeva, E.V. Beslaneyev

ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

THE INFLUENCE OF HOLSTEINIZATION ON BLOOD INDICES OF FIRST-CALF HEIFERS OF DIFFERENT GENOTYPES

Ключевые слова: показатели крови, первотелки, помеси, голштинизация.

Изучили влияние голштинизации на показатели крови первотелок черно-пестрой и красной степной пород, разводимых в условиях Республики Ингушетия. Сформировали 6 групп: 1-я – чёрно-пёстрые первотелки, 2-я – голштинская × чёрно-пёстрая F₁, 3-я – голштинская × чёрно-пёстрая F₂, 4-я – красные степные первотелки, 5-я – голштинская × красная степная F₁, 6-я – голштинская × красная степная F₂. Кровь у первотелок брали на 1-2 мес. лактации. В ней определяли общий белок, иммуноглобулин IgG, лизоцимную активность сыворотки крови и бактерицидную активность сыворотки крови по общепринятым методикам. Данные обработаны статистическими методами в программе Excel. В крови помесей чёрно-пёстрая × голштинская и красная степная × голштинская F₁ уровень общего белка, иммуноглобулина IgG, лизоцимной активности сыворотки крови и бактерицидной активности сыворотки крови увеличиваются незначительно. В крови помесей чёрно-пёстрая × голштинская и красная степная × голштинская F₂ повышается уровень общего белка, соответственно, на 4,8 (p<0,05) и 3,2% (p<0,05), по сравнению с чистопородными животными. В

содержании иммуноглобулина IgG, лизоцимной активности сыворотки крови и бактерицидной активности сыворотки крови отметили тенденцию к увеличению. Таким образом, прилитие 3/4 крови голштинов чёрно-пёстрому и красному степному скоту повышает уровень общего белка в крови помесей, а также отмечена тенденция к увеличению уровня других показателей. Прилитие 1/2 крови голштинов не влияет на изменение уровня показателей крови.

Keywords: blood indices, first-calf heifers, cross-breds, holsteinization.

The influence of holsteinization on blood indices of first-calf heifers of Black-Pied and Red-Steppe breeds raised in the Republic of Ingushetia was studied. Six groups of animals were formed: Group 1 – Black-Pied first-calf heifers; Group 2 – Holstein × Black-Pied first-calf heifers F₁; Group 3 – Holstein × Black-Pied first-calf heifers F₂; Group 4 – Red-Steppe first-calf heifers; Group 5 – Holstein × Red-Steppe first-calf heifers F₁; Group 6 – Holstein × Red-Steppe first-calf heifers F₂. Blood samples were taken during the first and second months of lactation. The following indices were determined according to the standard techniques: total protein,