

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ВЫМЕНИ ПЕРВОТЕЛОК БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ И ИХ ПОМЕСЕЙ С КРАСНОЙ ДАТСКОЙ ПОРОДОЙ

Стенькин Николай Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

Байбиков Мухаммет Фянисович, аспирант кафедры «Кормление и разведение животных»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1: тел.: 89372789035; e-mail: stenkinn@mail.ru

Ключевые слова: порода, бестужевская, красная датская, прилитие крови, первотелки, молочная продуктивность, признаки вымени.

В статье излагаются результаты прилития крови красной датской породы бестужевской и его влияние на молочную продуктивность помесных коров – первотелок. Красная датская порода – одна из лучших мировых молочных пород. Для коров этой породы свойственна высокая молочная продуктивность, и они отличаются своей приспособленностью к индустриальным технологиям. В результате этого прилития у помесных первотелок по сравнению с их чистопородными бестужевскими сверстницами увеличиваются удой (на 20,57 %) и содержание жира (на 0,23 %) и белка в молоке (на 0,07 %). Кроме того, улучшаются и морфофункциональные признаки их вымени. В частности, по обхвату (на 2,26%), длине (на 6,07%) и ширине (на 7,87%) вымени, а также по длине (на 1,49%) и толщине (на 0,5 и 0,9%) сосков помесные первотелки больше соответствовали требованиям для машинного доения коров. У помесных первотелок против их чистопородных сверстниц и больше индекс вымени (на 1,63%) и скорость молокоотдачи (1,26%). Следовательно, прилитие крови красной датской породы бестужевским животным положительно отразилось как на молочной продуктивности, так и на морфофункциональных признаках вымени помесных первотелок, что наиболее важно в условиях производства молока на промышленной основе. Указанный приём скрещивания целесообразно использовать в селекционно – племенной работе с бестужевской породой.

Введение

В настоящее время в Российской Федерации большое внимание уделяется разведению местных пород крупного рогатого скота. В зоне Среднего Поволжья к группе таких пород относится бестужевская порода.

Бестужевская порода – старейшая отечественная порода крупного рогатого скота молочно – мясного направления продуктивности. Скот этой породы устойчив к заболеваниям (туберкулезу, лейкозу и др.), выдерживает суровые природно – климатические условия Среднего Поволжья и отзывчив как молочной, так и мясной продуктивностью на полноценные и сбалансированные рационы кормления [1, 2].

В современных условиях, несмотря на то, что ареал распространения скота бестужевской породы уменьшился, но его численность и продуктивные показатели свидетельствуют о том, что бестужевский скот в производстве животноводческой продукции не утратил своей значимости [3]. Поэтому для увеличения молочной продуктивности бестужевских коров и повышения их конкурентной способности со специализированными молочными породами при промышленной технологии производства молока возникает необходимость использования в селекционно – племенной работе с бестужевским скотом высокопродуктивных животных как

отечественного, так и зарубежного генофонда. В частности, одной из таких пород зарубежного генофонда для использования в этом направлении может быть красная датская порода [4,5].

Масть скота красной датской породы – красная и темно-красная. Коровы этой породы отличаются высокой молочной продуктивностью и достаточно большим содержанием жира и белка в молоке. Средний удой молока коров, записанных в 55 том элитной племенной книги, составляет 6512кг с жирностью 4,30 %. В 2009 году от 40,5 тысячи красных коров в Дании получили в среднем по 8652кг молока жирностью 4,26 % и содержанием белка 3,47 %. Средняя живая масса коров – 550 – 650кг, а быков – 1000 – 1300кг. Коровы линии быка Селенас ЛЖ 1479 отличаются хорошими качествами вымени и молокоотдачи: индекс вымени составляет 46,2%, а скорость молокоотдачи – 1,75 кг/мин. За первые 3 месяца выдаивается около 71 % молока. Указанные показатели продуктивности и морфофункциональные признаки вымени коров красной датской породы свидетельствуют о их соответствии требованиям индустриальной технологии [6, 7, 8, 9, 10].

Определенные исследования по скрещиванию бестужевской породы с красной датской породой проводились [11], но они проводились в условиях мелких ферм и небольших сельскохозяй-

зяйственных предприятий. В настоящее время есть необходимость изучения влияния красной датской породы на улучшение продуктивных и племенных качеств бестужевского скота и соответствия его современным требованиям промышленной технологии.

Цель исследований – изучение влияния прилития крови красной датской породы на молочную продуктивность бестужевских коров – первотелок и морфофизиологические признаки их вымени.

Объекты и методы исследований

Исследования по изучению влияния прилития крови красной датской породы на молочную продуктивность бестужевских коров – первотелок и морфофункциональные признаки их вымени проводились в СПК «Бахтеевский» Старокулаткинского района Ульяновской области. В исследованиях были задействованы две группы коров. Одна из них была контрольной (I группа) и представлялась чистопородными бестужевскими животными, другая – опытная (II группа), состоящая из помесных животных, полученных при прилитии крови красной датской породы. Коровы контрольной группы осеменялись спермой чистопородного бестужевского быка – производителя Заката 2321, а опытной – спермой быка – производителя красной датской породы Торпана 2739 МН – 31.

Бык-производитель Закат 2321 [12] – бестужевский, чистопородный, красной масти, родился в племязаводе им. М. Горького Республики Башкортостан. Мать (корова Зарница 5158 УЛБ – 5410) и отец (бык – производитель Радий 3670) – бестужевские, чистопородные, класса элита – рекорд. Живая масса матери в возрасте 6 лет 2 мес. составляла 560кг, а отца в возрасте 5 лет – 907кг. От матери за 305 дней 4 лактации получен удой 7142кг с содержанием жира в молоке 3,72%. В ОАО «Ульяновское» по племенной работе хранится около 10 тыс. доз спермы от этого

быка – производителя.

Бык-производитель Торпан 2739 МН – 31 [13] – красной датской породы, чистопородный, красной масти, родился в Дании, класса элита – рекорд. Живая масса в возрасте 4 лет 1 мес. была на уровне 945кг. Имел категорию А¹. Мать 2386 за 305 дней 1 лактации имела надой молока 13846 с жирностью 4,21% и содержанием белка в молоке 3,07%. Живая масса её в этом возрасте составляла 559кг. Сперма от быка – производителя Торпана 2379 МН – 31 в 2009 году завозилась в ОАО «Ульяновское» по племенной работе из ОАО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных» (Быково, Подольский район, Московская область).

Животные обеих групп имели аналогичные условия содержания, которые соответствовали санитарно – гигиеническим нормам. Кормление их производилось по сбалансированным и полноценным рационам. Доили коров квалифицированные мастера машинного доения аппаратами «Волга» в молокопровод АДС – 100. Один раз в месяц проводилась контрольная дойка с учетом удоев молока и определением (в независимой молочной лаборатории) содержания жира и белка в молоке. На 3 месяце лактации у 4 коров с каждой из подопытных групп проводили оценку морфологических признаков их вымени и определяли скорость молокоотдачи.

Результаты исследований

Из полученных данных (табл. 1) видно, что помесные первотелки отличались от своих бестужевских сверстниц по основным показателям молочной продуктивности. При этом они достоверно ($P < 0,001$, $P < 0,01$) превосходили бестужевских чистопородных сверстниц по удою молока на 712кг или на 20,57%, по содержанию жира и белка в молоке на 0,23 и 0,07%. Превосходство в надоях молока на 100кг живой массы (коэффициенту молочности) составляет 14,14%.

Таблица 1

Молочная продуктивность коров - первотелок

Группа	Живая масса, кг	Удой, кг	МДЖ, %	МДЖ, кг	МДБ, %	МДБ, кг	Коэффициент молочности (кг молока на 100кг живой массы)
I - К	461±5,20	3461±105,13	3,79±0,03	131,17	3,11±0,01	107,64	750,76
II - О	487±2,12*	4173±65,88*	4,02 ±0,04*	167,75	3,18±**0,01	132,70	856,88
% О к К	105,64	120,57	+0,23	127,89	+0,07	123,28	114,14

* $P < 0,001$; ** $P < 0,01$

Таблица 2

Морфологические и функциональные признаки вымени

Показатель	Группа		Отношение помесей к ч/п, %
	I – К	II – О	
Обхват вымени (см)	106,0 ± 0,18	108,4 ± 0,28*	102,26
Длина вымени (см)	31,3 ± 0,22	33,2 ± 0,14*	106,07
Ширина вымени (см)	29,2 ± 0,26	31,5 ± 0,17*	107,87
Длина сосков: передних (см) задних (см)	6,7 ± 0,03 5,7 ± 0,02	6,8 ± 0,01** 5,7 ± 0,01	101,49 -
Диаметр (толщина) сосков: передних (см) задних (см)	2,22 ± 0,006 2,13 ± 0,002	2,24 ± 0,001** 2,14 ± 0,001*	100,9 100,5
Высота над полом (см)	59,7 ± 0,03	56,3 ± 0,08*	94,30
Скорость молокоотдачи (кг/мин)	1,58 ± 0,001	1,60 ± 0,001*	101,26
Индекс вымени (%)	42,7 ± 0,03	43,4 ± 0,04*	101,63
Форма вымени	ч	ч	-
Форма сосков	ц	ц	-

** $P < 0,01$; * $P < 0,001$; Ч – чашеобразная форма вымени; Ц – цилиндрическая форма сосков

Следует отметить, что на повышенные показатели молочной продуктивности помесных первотелок отразилось лучшее их развитие (эффект гетерозиса) и их живая масса была больше на 26 кг или 5,64%, чем у их чистопородных сверстниц.

Результаты влияния прилития крови красной датской породы бестужевской на морфофункциональные признаки вымени помесных животных показаны в таблице 2.

Оценка морфологических признаков вымени подопытных животных проводилась сначала осмотром, затем прощупыванием и взятием промеров.

Вымя у животных обеих групп было достаточно большое, объёмистое и чашеобразной формы. Для него была свойственна железистость с мелкозернистой структурой и мелкими складками кожи сзади после выдаивания. При осмотре сбоку вымя выглядело как бы слитым, с равномерно развитыми четвертями. Высота вымени у обеих групп первотелок над землей соответствовала параметрам для машинного доения коров, но у помесных первотелок она была на 5,70% выше, чем у их чистопородных сверстниц и в большей степени укладывалась в физиологическую норму параметров. У первотелок обеих групп вымя было чашеобразной формы, а форма сосков – цилиндрическая.

У животных обеих групп соски вымени как по длине (передних – 6,7 и 6,8 см и задних – 5,7 см), так и по диаметру (толщине) (передних – 2,22 и 2,24 см и задних – 2,13 и 2,14 см) соответствовали требованиям для машинного доения коров [14], но у помесных первотелок по сравнению с чистопородными было достоверное ($P < 0,001$) превосходство по обхвату вымени (на 2,26%), длине вымени (на 6,07%) и по его ширине (на 7,87%). Превосходство в параметрах вымени повлияло и на увеличение молочной продуктивности помесных первотелок, индекс их вымени и скорость молокоотдачи (первый показатель больше, чем у чистопородных сверстниц на 1,63%, а второй – на 1,26%).

Следовательно, прилитие крови красной датской породы бестужевским животным положительно отразилось как на молочной продуктивности, так и на морфофункциональных признаках вымени помесных первотелок, что наиболее важно в условиях производства молока на промышленной основе.

Выводы

Молочная продуктивность и морфофункциональные признаки вымени первотелок бес-

тужевской породы и их помесей с красной датской породой свидетельствуют о положительном влиянии прилития крови красной датской породы бестужевской. Поэтому для увеличения молочной продуктивности коров бестужевской породы и улучшения морфофункциональных признаков их вымени указанный приём скрещивания целесообразно использовать в селекционно – племенной работе с бестужевской породой.

Библиографический список

1. Красота, В.Ф. Бестужевский скот / В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, В.А. Бабушкина. – М.: Сельхозгиз, 1952. – 192 с.
2. Ключкин, К.И. Бестужевская порода крупного рогатого скота / К.И. Ключкин, В.Н. Кочетков, А.А. Толманов. – Ульяновск: Приволжское издательство, 1976. – 144 с.
3. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации - 2014 год. – М.: Издательство ФГБНУ ВНИИплем, 2015. – 254 с.
4. Толманов, А.А. Бестужевская порода: эволюция, прогресс, сохранение генофонда / А.А. Толманов, П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко. – Ульяновск, 2000. – 239 с.

5. Генетические маркеры в селекции молочного скота / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, А.В. Бушов, Н.И. Стенькин. – Ульяновск: «Печатный двор», 2010. – 84 с.

6. Всяких, А.С. Импортный скот в СССР: разведение и использование / А.С. Всяких, М.С. Куринский. – М.: «Колос», 1976. – С. 185 – 199.

7. Дмитриев, Н.Г. Породы скота по странам мира: справочная книга / Н.Г. Дмитриев. – Л.: «Колос» (Ленинградское отделение), 1978. – С. 177 – 179.

8. Солдатов, А.П. Породы сельскохозяйственных животных России: каталог / А.П. Солдатов. – М.: «Издательство Астрель»; «Издательство АСТ», 2013. – С.15 – 16.

9. Дунин, И.М. Словарь-справочник / И.М. Дунин, А.Г. Данкверт. – М.: Издательство ФГБНУ ВНИИплем, 2013. – 26 с.

10. Велиток, И.Г. Технология машинного

доения коров / И.Г. Велиток. – М., «Колос», 1975. – 256 с.

11. Медведев, Н.Г. Породные и возрастные особенности биохимического и морфологического состава крови подопытных животных / Н.Г. Медведев // Труды Ульяновского сельскохозяйственного института. – Ульяновск, 1978. – Том 14. – С. 61- 65.

12. Каталог быков–производителей бес-тужевской породы / Н.И. Стенькин, З.А. Айнатулов, А.Я. Хакимов, М.А. Саппарова. – Ульяновск, 2010. – 32 с.

13. Каталог быков–производителей. - Быково: ОАО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных», 2014, 2015. – 35 с.

14. Гарькавый, Ф.Л. Селекция коров и машинное доение / Ф.Л. Гарькавый. – М.: «Колос», 1974. – 160 с.

MILK PRODUCTIVITY AND UDDER MORPHO-FUNCTIONAL FEATURES OF BESTUZHEV BREED HEIFERS AND THEIR CROSS BREEDS WITH RED DANISH BREED

Stenkin N.I., Baibikov M.F.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

432017, Ulyanovsk, Novyi Venets Boulevard, 1: tel.: 89372789035; stenkin@mail.ru

Key words: breed, Bestuzhev breed, Red Danish breed, blood flow, first-calf heifers, milk productivity, morphofunctional udder parameters (girth, length and width of udder; length and thickness of dugs, milk flow rate and udder index).

The article presents results of the inflow of red Danish breed blood and its effect on milk productivity of cross-bred heifers. Red Danish breed is one of the world's best dairy breeds. Cows of this breed are characterized by high milk production, and they are distinguished by their adaptability to industrial technologies. As a result of this infusion, in cross-bred heifers, compared with their purely bred Bestuzhev peers, have increase of milk yield (by 20.57 %) and fat content (by 0.23%) and protein content in milk (by 0.07%). In addition, morphofunctional signs of their udder are improved. In particular, girth (by 2.26 %), length (by 6.07 %) and width (by 7.87 %) of udder, as well as length (by 1.49 %) and thickness (by 0.5 and 0.9 %) of dugs, cross-bred heifers are more consistent with the requirements for cow machine milking. Cross-breed first-calf heifers have greater udder index (by 1.63 %) and milk flow rate (1.26 %). Consequently, the inflow of red Danish blood to Bestuzhev animals had a positive effect on both milk production and morphofunctional udder parameters of hybrid first-calf heifers, which is extremely important in the conditions of industrial milk production. This method of crossing is advisable to use in selection work with Bestuzhev breed.

Bibliography

1. Krasota, V.F. Bestuzhev cattle / V.F. Krasota, V.T. Lobanov, V.A. Babushkina - M.: Selkhozgiz, 1952.- 192 p.
2. Klyushkin, K.I. Bestuzhev breed of cattle / K.I. Klyushkin, V.N. Kochetkov, A.A. Tolmanov. - Ulyanovsk: Volga publishing house, 1976. - 144 p.
3. Annual publication on breeding work in dairy cattle breeding on farms of the Russian Federation - 2014. - M.: Publishing house of FSBSI All-Russian Research Institute of Breeding, 2015. - 254 p.
4. Tolmanov, A.A. Bestuzhev breed: evolution, progress, preservation of the gene pool / A.A. Tolmanov, P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko. - Ulyanovsk, 2000. - 239 p.
5. Genetic markers in dairy cattle breeding / P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko, A.V. Bushov, N.I. Stenkin. - Ulyanovsk: "Printing House", 2010. - 84 p.
6. Vsyakikh, A.S. Imported cattle in the USSR: breeding and use / A.S. Vsyakikh, M.S. Kurinsky. - M.: Kolos, 1976. - P. 185 - 199.
7. Dmitriev, N.G. Breeds of livestock in the countries of the world: reference book / N.G. Dmitriev. - L.: "Kolos" (Leningrad branch), 1978. - P. 177 - 179.
8. Soldatov, A.P. Animal Breeds of Russia: Catalogue / A.P. Soldatov. - M.: "Astrel Publishing house"; "AST Publishing House", 2013. - P.15 - 16.
9. Dunin, I.M. Dictionary – reference book / I.M. Dunin, A.G. Dankvert. - M.: Publishing house of FSBSI All-Russian Research Institute of Breeding, 2013. - 26 p.
10. Velitok, I.G. Technology of cow milking / I.G. Velitok. - M., "Kolos", 1975. - 256 p.
11. Medvedev, N.G. Breed and age characteristics of the biochemical and morphological composition of blood of experimental animals / N.G. Medvedev // Scientific works of Ulyanovsk Agricultural Institute. - Ulyanovsk, 1978. - Volume 14. - P. 61-65.
12. Catalogue of Bestuzhev breed bulls / N.I. Stenkin, Z.A. Ainatulloev, A.Ya. Khakimov, M.A. Sapparova. - Ulyanovsk, 2010. - 32 p.
13. Catalogue of servicing bulls. - Bykovo: OAO "Head Center for Reproduction of Farm Animals", 2014, 2015. - 35 p.
14. Garkavy, F.L. Cow breeding and machine milking / F.L. Garkavy - M.: Kolos, 1974. - 160 p.