

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРЕЩИВАНИЯ БЕСТУЖЕВСКИХ КОРОВ С БЫКАМИ КРАСНОЙ ДАТСКОЙ ПОРОДЫ

Стенькин Николай Иванович, доктор сельскохозяйственных наук
Байбиков Мухаммет Фянисович, аспирант кафедры «Кормление и разведение животных»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им.П.А. Столыпина
432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1: тел.: 89372789035
Stenkinn@mail.ru

Ключевые слова: порода, бестужевская, красная датская, скрещивание, первотелки, рацион кормления, молочная продуктивность.

В статье излагаются результаты исследований помесных первотелок, полученных при скрещивании бестужевских коров с быками красной датской породы и их молочная продуктивность. Кормление обеих групп (контрольной и опытной) производилось на полноценном и сбалансированном по всем питательным веществам рационе. Общая питательность рациона составляла 14,07 ЭКЕ. На 1 ЭКЕ приходилось 85,15г переваримого протеина, сухого вещества на 100 кг живой массы - 3,6 кг, на клетчатку от сухого вещества – 23 %. Сахаро – протеиновое отношение рациона находилось на уровне 0,8. В результате помесные первотелки по сравнению с чистопородными бестужевскими сверстницами имели повышенные показатели по удою молока (на 20,57 %), содержанию жира (на 0,23 %) и белка (на 0,07%) в молоке, у них же был больше (на 14,14 %) и коэффициент молочности. Кроме того, у помесных первотелок отмечается и более лучшее развитие, их живая масса больше уровня минимальных требований породы на 26 кг или 5,64%. Следовательно, при скрещивании бестужевских коров с быками красной датской породы отмечается эффект гетерозиса, который положительно сказывается на лучшем развитии помесных первотелок и на увеличении показателей их молочной продуктивности. В итоге помесные первотелки по сравнению с их бестужевскими сверстницами в наибольшей степени отвечают современным требованиям технологии производства молока на промышленной основе. Поэтому данный приём скрещивания с красной датской породой целесообразен и его следует использовать в селекционно – племенной работе с бестужевской породой.

Введение

Молочное скотоводство в Российской Федерации является ведущей отраслью сельского хозяйства. Оно является поставщиком молока, которое является полноценным продуктом питания для человека. Его производство на одного человека за 2018 год составляло 234кг, но к концу 2025 года оно должно увеличиться и быть на уровне 325кг в год [1, 2, 3]. Поэтому одним из направлений в молочном скотоводстве страны должно быть ускоренное совершенствование существующих и выведение животных, которые соответствовали бы поставленным условиям производства молока [4].

В условиях Среднего Поволжья одной из наиболее распространённых пород на протяжении более 150 лет является бестужевская порода. Выведена эта порода путём сложного воспроизводительного скрещивания пород молочного и мясо – молочного направления продуктивности. Животные этой породы хорошо приспособлены к суровым условиям этого региона, устойчивы к болезням (лейкозу, туберкулезу и др.) и отзывчивы на полноценность кормления приростами живой массы и удоями молока. В общем рейтинге пробонитированного скота

молочного направления продуктивности бестужевский скот при его численности более 170 тыс. голов занимает 10 место [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Исходя из сложившейся ситуации, при работе с бестужевским скотом целесообразно использовать высокопродуктивные молочные породы, которые соответствуют по технологическим параметрам при производстве молока на индустриальной основе, в частности, животных красной датской породы [11, 12, 13, 14, 15, 16].

Некоторые исследования в этом направлении проводились [17], но их следует углубить и скорректировать с учетом современных условий промышленного производства молока.

Цель исследований – получение помесных первотелок, их кормление и молочная продуктивность.

Материалы и методы исследования

В исследованиях задействовано 2 группы первотелок по 15 голов в каждой, I – контрольная, II – опытная. В первой группе осеменение производилось спермой бестужевского быка Заката 2321, а во второй – спермой быка Торпана 2739 МН – 31 [18,19].

Содержание подопытных животных было стойловое, беспастбищное, привязное, с еже-

Таблица 1.
Средневзвешенный рацион коров – первотелок живой массой 450кг и средним удоем молока 12 – 14 кг на голову в сутки

Показатель	Фактические	По норме
Корма:		
концентраты, кг	3,8	
сено кострцовое, кг	3,5	
силос кукурузный, кг	9,2	
сенаж разнотравный, кг	5,7	
зеленые: трава луговая, кг	7,2	
озимая пшеница, кг	2,0	
эспарцет, кг	2,6	
вико – овсяная смесь, кг	3,0	
кукуруза (воск. спелость), кг	2,1	
патока кормовая, кг	0,3	
соль поваренная, г	80	
В рационе содержится:		
ЭКЕ	14,07	13,7
обменной энергии, МДЖ	140,7	137
сухого вещества, кг	16,1	14,1
сырого протеина, г	1856	1717
переваримого протеина, г	1198	1130
сырой клетчатки, г	3703	3700
крахмала, г	1921	1458
сахара, г	941	972
сырого жира, г	1009	345
кальция, г	124	79
фосфора, г	51	51
магния, г	32	22
калия, г	236	85
серы, г	29	27
железа, мг	5321	915
меди, мг	99	97
цинка, мг	636	648
марганца, мг	1258	678
кобальта, мг	7,6	7,5
йода, мг	8,1	8,1
каротина, мг	1232	507
витамина Д (кальциферола), тыс. МЕ	12,8	11,3
витамина Е (токоферола), мг	1582	452

дневной прогулкой на выгульной площадке. В помещении – чистота и порядок, постоянно поддерживается оптимальный микроклимат.

Доение первотелок было двухразовое (утром и вечером) и осуществлялось оно на доильной установке АД – 100 трёхтактными доильными аппаратами «Волга».

Обслуживало подопытное поголовье три человека: два оператора машинного доения (доярки) и один специалист по обслуживанию доильной установки и доильных аппаратов с ис-

полнением обязанностей кормача по подвозу и раздаче кормов.

Кормление животных производилось как в помещении, так и на выгульной кормовой площадке. В летний период на выгульной кормовой площадке для поения животных устанавливались с групповыми автопоилками и емкости с водой.

Из концентратов, как в зимний, так и в летний период использовалась зерновая смесь из ячменя, пшеницы и овса. Наибольшее количество в зерновой смеси было ячменя (более 60 %), наименьшее – овса (около 10 %) и на пшеницу отводилось около 30 %. Указанная зерновая смесь использовалась в кормлении подопытных животных после перемалывания её на мельнице.

Скармливание зелёных кормов в рационе подопытных животных начиналось с первой половины мая (травы луговой), а завершалось во второй половине августа (зелёной массой кукурузы).

Зимний рацион кормления животных состоял из смеси концентратов, сена кострцового, силоса кукурузного, сенажа разнотравного и патоки кормовой.

Средневзвешенный рацион кормления подопытных первотелок (табл. 1) был одинаковым по набору кормов и полноценным по питательности [20]. В его структуру входило 32,3% - концентратов, 27,5% - зелёных кормов, 12,4% - сена кострцового, 14,9% - силоса кукурузного, 11,5% - сенажа разнотравного и 1,4% - патоки кормовой. На 1 ЭКЕ в рационе приходилось 85,15г переваримого протеина.

Результаты исследований

Проведенные исследования показали, что у подопытных первотелок при равнозначных условиях содержания, кормления и доения отмечаются различия в показателях молочной продуктивности (табл. 2).

При этом наибольшими показателями отличаются помесные первотелки, их удой молока против чистопородных бестужевских сверстниц больше на 20,58 %, содержание жира и белка в молоке на 27,90 и 23,28 %, а коэффициент молочности – на 14,14 %. У этой же группы первотелок живая масса больше уровня минимальных требований бестужевской указанной половозрастной группы на 5,64 %.

Полученные преимущества в пользу помесных первотелок (табл.3) сказались и на их экономических показателях. Из таблицы 3 видно, что с увеличением базовых показателей

Таблица 2

Молочная продуктивность подопытных коров - первотелок

Группа	Живая масса, кг	Удой, кг	МДЖ, %	Молочный жир, кг	МДБ, %	Молочный белок, кг	Коэффициент молочности
I - Контрольная	461,1 ± 5,20	3461 ± 105,13	3,79 ± 0,03	131,16	3,11 ± 0,01	107,6	750,39
II - Опытная	486,6 ± 2,12***	4173 ± 65,88***	4,02 ± 0,04***	167,76	3,18 ± 0,01***	132,70	857,62
II в % к I	105,50	120,58	+ 0,23	127,90	+0,07	123,28	114,14

*** $P < 0,001$.

жира и белка молока закупочная цена молока увеличилась в обеих группах, но в опытной группе она была больше на 4,1 %. Указанные различия в цене и объёмах произведенного молока оказали влияние и на общую денежную выручку (она больше на 20027,45 руб. или на 25,20 %).

Соответственно, представленные экономические показатели по результатам скрещивания бестужевской породы с красной датской и полученной при этом значительной доходности от помесных первотелок свидетельствуют о его экономической целесообразности.

Поэтому для увеличения молочной продуктивности коров бестужевской породы и доходности молочного скотоводства в условиях Среднего Поволжья указанный приём скрещивания целесообразно использовать в селекционно-племенной работе с бестужевским скотом, что наиболее важно в условиях производства молока на промышленной основе.

Обсуждение

В настоящей статье представлены результаты исследований по эффективности скрещивания бестужевских коров с быками красной датской породы и сравнительной характеристики показателей по молочной продуктивности чистопородных бестужевских первотелок и полученных помесей.

При равнозначных санитарно – гигиенических условиях содержания и кормления их на полноценном рационе помесные первотелки против своих бестужевских сверстниц отличались в большую сторону, как по удою молока (на 20,57 %), так и по содержанию жира (на 0,23 %) и белка (на 0,07%) в молоке.

Данные преимущества у помесных первотелок проявляются через эффект гетерозиса, который и способствовал увеличению (на 5,64 %) уровня минимальных требований по живой массе.

Кроме того, на экономическую целесообразность выше представленного скрещивания

Таблица 3

Экономическая эффективность содержания первотелок (в расчете на 1 голову, цены 2020г.)

Показатель	Контр. парам.	Группа	
		I - K	II - O
Удой молока за лактацию, кг	-	3461	4173
Среднее содержание в молоке:			
жира, %	-	3,79	4,02
белка, %	-	3,11	3,18
Базовые показатели молока:			
массовая доля жира, %	3,4	+0,39	+0,62
массовая доля белка, %	3,0	+0,11	+0,18
коэффициент качества, в/с и 1с	1,0	1,0	1,0
плотность, кг/м ²	1,027	1,027	1,027
Закупочная цена за 1 кг молока, руб	21,50	-	-
Фактически сложившаяся цена за 1кг реализованного молока, руб	-	22,9620	23,8435
Денежная выручка от реализованного молока по фактически сложившимся базовым показателям, руб	-	79471,48	99498,93
Разница денежной выручки от молока, реализованного с опытной группы при фактическом содержании в нём жира и белка: руб %	-	-	20027,45 25,20

указывает и доходность от помесных первотелок.

Соответственно, помесные первотелки в наибольшей степени соответствуют интенсивной технологии производства молока.

Заключение

Для увеличения показателей молочной продуктивности у бестужевских коров и улучшения их технологических параметров целесообразно применять указанное скрещивание при работе с породой.

Библиографический список

1.Сивкин, Н. В. Откормочные и мясные качества бычков при интенсивной технологии молочного комплекса / Н. В. Сивкин, Н. И. Стрекозов, В. И. Чинаров // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. - № 5. – С.20 – 22.

2.Амерханов, Х. А. Состояние и развитие молочного скотоводства в Российской Федера-

ции / Х. А. Амерханов // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. - № 1. - С. 2 -5.

3. Подпрограмма «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород» Федеральной научно – технической программы развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 год. Департамент научно – технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. - №13/1339. – 28.07.2020. – С.12-13.

4. Шаркаева, Г. А. Потенциал племенной базы импортного молочного скота в Российской Федерации / Г. А. Шаркаева, В. И. Шаркаев // Зоотехния. – 2016. - № 1. – С. 2 – 4.

5. Красота, В. Ф. Бестужевский скот / В. Ф. Красота, В. Т. Лобанов, В. А. Бабушкина. – Москва : Сельхозгиз, 1952. – 192с.

6. Ключкин, К. И. Бестужевская порода крупного рогатого скота / К. И. Ключкин, В. Н. Кочетков, А. А. Толманов. – Ульяновск : Приволжское издательство, 1976. – 144 с.

7. Толманов, А. А. Бестужевская порода: эволюция, прогресс, сохранение генофонда / А. А. Толманов, П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко. – Ульяновск, 2000. – 239с.

8. Теория и практика селекционной работы с бестужевской породой скота : монография / В. Н. Кочетков, Д. П. Хайсанов, В. Е. Улитко, П. С. Катмаков [и др.]. – Ульяновск : ГСХА, 2004. – 457с.

9. Высокопродуктивные бестужевские коровы и их хозяйственно – биологические признаки : учебное пособие / Н. И. Стенькин, Г. М. Мулянов, С. Н. Золотухин, С. П. Лифанова. – Ульяновск : УГСХА, 2017. – 254с.

10. Дунин, И. М. Результаты бонитировки скота молочного направления продуктивности в Российской Федерации / И. М. Дунин, В. И. Шаркаев, Г. А. Шаркаева // Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве Российской Федерации (2014 год) : сборник статей. - Москва : ФГБНУ ВНИИплем, 2015. – С. 3-14.

11. Карамеев, С. В. Скотоводство : учебник / С. В. Карамеев, Х. З. Валитов, А. С. Карамеева. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 548 с. – ISBN 978-5-8114-2776-5.

12. Генетические маркеры в селекции молочного скота / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов, Н. И. Стенькин. – Ульяновск : ОАО Областная типография Печатный двор, 2010. – 84 с. – ISBN 978-5-7572-0265-5.

13. Всяких, А. С. Импортный скот в СССР (разведение и использование) / А. С. Всяких, М. С. Куринский. – Москва : Колос, 1976. – С. 185 – 199.

14. Дмитриев, Н. Г. Породы скота по странам мира. Справочная книга / Н. Г. Дмитриев. – Ленинград : Колос (Ленинградское отделение), 1978. – С. 177 – 179.

15. Солдатов, А. П. Породы сельскохозяйственных животных России. Каталог / А. П. Солдатов. – Москва : ООО Астрель ; ООО АСТ, 2013. – С.15 – 16.

16. Дунин, И. М. Словарь – справочник / И. М. Дунин, А. Г. Данкверт. – Москва : ФГБНУ ВНИИплем, 2013. – С.26.

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

18. Каталог быков – производителей бестужевской породы / Н. И. Стенькин, З. А. Айнатулов, А. Я. Хакимов, М. А. Саппарова. – Ульяновск, 2010. – 32с.

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

20. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Баканов [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 352с.

CROSSING EFFICIENCY OF BESTUZHEV COWS WITH RED DANISH BULLS

Stenkin N.I., Baibikov M.F.

*Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin
432017, Ulyanovsk, Novyi Venets boulevard, 1: tel. : 89372789035
Stenkinn@mail.ru*

Keywords: *breed, Bestuzhev breed, red Danish, crossing, first-calf heifers, feeding ration, milk productivity.*

The article presents results of studies on milk productivity of crossbred first-calf heifers obtained by crossing Bestuzhev cows with red Danish bulls. Feeding of both groups (control and experimental) was carried out with proper and balanced ration. Total nutritional value of the ration was 14.07 energetic feed units (EFU). One EFU accounted for 85.15 g of digestible protein, dry matter per 100 kg of live weight - 3.6 kg, fiber from dry matter - 23%. Sugar - protein ratio of the diet was at the level of 0.8. As a result, crossbred first-calf heifers had higher parameters of milk yield (by 20.57%), fat content (by 0.23%) and protein (by 0.07%)

in milk compared to pure-bred Bestuzhev peers; they had also higher milking capacity index (by 14.14%). In addition, crossbred first-calf heifers show better development, their live weight is 26 kg or 5.64% higher than the level of the breed minimum requirements. Consequently, the effect of heterosis is noted when crossing Bestuzhev cows with red Danish bulls, which has a positive effect on better development of crossbred heifers and on increase of their milk productivity. As a result, crossbred first-calf heifers meet the modern requirements of milk production technology on an industrial basis better than their Bestuzhev peers. Therefore, this method of crossing with the red Danish breed is advisable and should be used in selection and breeding work with the Bestuzhev breed.

Bibliography:

1. Sivkin, N. V. Fattening and meat qualities of bulls in case of intensive technology of a dairy complex / N. V. Sivkin, N. I. Strekozov, V. I. Chinarov // Dairy and meat cattle breeding. - 2016. - № 5. - P.20 - 22.
2. Amerkhanov, Kh. A. The state and development of dairy cattle breeding in the Russian Federation / Kh. A. Amerkhanov // Dairy and meat cattle breeding. - 2017. - № 1. - P. 2-5.
3. Subprogram "Improvement of the genetic potential of dairy cattle" of the Federal Scientific and Technical Program for Development of Agriculture for 2017 - 2025. Department of Scientific and Technological Policy and Education of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation. - № 13/1339. - 28.07.2020. - P.12-13.
4. Sharkaeva, G. A. Potential of the breeding base of imported dairy cattle in the Russian Federation / G. A. Sharkaeva, V. I. Sharkaev // Animal husbandry. - 2016. - № 1. - P. 2 - 4.
5. Krasota, V. F. Bestuzhev cattle / V. F. Krasota, V. T. Lobanov, V. A. Babushkina. - Moscow: Selkhozgiz, 1952. - 192p.
6. Klyushkin, K. I. Bestuzhev breed of cattle / K. I. Klyushkin, V. N. Kochetkov, A. A. Tolmanov. - Ulyanovsk: Privolzhskoe publishing house, 1976. - 144 p.
7. Tolmanov, A. A. Bestuzhev breed: evolution, progress, preservation of the gene pool / A. A. Tolmanov, P. S. Katmakov, V. P. Gavrilenko. - Ulyanovsk, 2000. - 239p.
8. Theory and practice of breeding work with Bestuzhev breed of cattle: monograph / V. N. Kochetkov, D. P. Khaisanov, V. E. Ulitko, P. S. Katmakov [and others]. - Ulyanovsk: State Agricultural Academy, 2004. - 457p.
9. Highly productive Bestuzhev cows and their economic and biological characteristics: a textbook / N. I. Stenkin, G. M. Mulyanov, S. N. Zolotukhin, S. P. Lifanova. - Ulyanovsk: USAA, 2017. - 254p.
10. Dunin, I. M. Results of valuation of dairy cattle in the Russian Federation / I. M. Dunin, V. I. Sharkaev, G. A. Sharkaeva // Yearbook on breeding work in dairy cattle breeding in the Russian Federation (2014) : Digest of articles. - Moscow: All-Russian Scientific Research Institute of Breeding, 2015. - P. 3-14.
11. Karamaev, S. V. Cattle breeding: textbook / S. V. Karamaev, Kh. Z. Valitov, A. S. Karamaeva. - St. Petersburg: Lan, 2018. - 548 p. - ISBN 978-5-8114-2776-5.
12. Genetic markers in breeding of dairy cattle / P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko, A.V. Bushov, N.I. Stenkin. - Ulyanovsk: Regional Printing House Pechatnyi dvor, 2010. - 84 p. - ISBN 978-5-7572-0265-5.
13. Vsyakikh, A. S. Imported cattle in the USSR (breeding and use) / A. S. Vsyakikh, M. S. Kurinsky. - Moscow: Kolos, 1976. - P. 185 - 199.
14. Dmitriev, N. G. Cattle breeds according to countries of the world. Reference book / N. G. Dmitriev. - Leningrad: Kolos (Leningrad branch), 1978. - P. 177 - 179.
15. Soldatov, A. P. Breeds of farm animals in Russia. Catalog / A.P. Soldatov. - Moscow: Astrel; AST, 2013. - P. 15 - 16.
16. Dunin, I. M. Dictionary - reference book / I. M. Dunin, A. G. Dankvert. - Moscow: All-Russian Scientific Research Institute of Breeding, 2013. - P. 26.
17. Medvedev, N. G. Breed and age characteristics of biochemical and morphological composition of blood of experimental animals / N. G. Medvedev // Scientific works of Ulyanovsk Agricultural Institute. - Ulyanovsk, 1978. - V. 14. - P.61 - 65.
18. Catalog of bulls - producers of Bestuzhev breed / N. I. Stenkin, Z. A. Aynatulov, A. Ya. Khakimov, M. A. Sapparova. - Ulyanovsk, 2010. - 32p.
19. Catalog of bulls - producers of "Head center of reproduction of farm animals". - Bykovo, 2014, 2015. - 35p.
20. Norms and rations for feeding of farm animals: a reference book / A. P. Kalashnikov, N. I. Kleimenov, V. N. Bakanov [and others]. - Moscow: Agropromizdat, 1985. - 352p.