

Н. И. Абрамова, Л. Н. Богорадова, Г. С. Власова, О. Л. Хромова

Племенная ценность высокопродуктивных коров черно-пестрой породы Вологодской области

Аннотация. В статье представлены исследования по определению племенной ценности 100 высокопродуктивных коров с учетом линейной принадлежности за 2017 год, что является резервом повышения продуктивности коров черно-пестрой породы по Вологодской области. В результате длительной селекционной — племенной работы получено 100 высокопродуктивных коров с надоем 14164 кг молока, что превышает среднюю продуктивность коров черно-пестрой породы Вологодской области на 6480 кг, которая составляет 7684 кг молока за 2017 год. Исследованиями установлено, что из 100 высокопродуктивных коров — 71 голова получена от 29 быков-производителей отечественной селекции и только 29 рекордисток от 16 быков-производителей зарубежной селекции. В среднем на одного быка-производителя зарубежной селекции получено 1,8 высокопродуктивных коров, отечественной селекции — 2,4. Выявлена лидирующая линия Рефлекшн Соверинг 198998 по количеству коров-рекордисток — 50 голов из 100 лучших высокопродуктивных. Необходимо отметить, что средний рекордный надой дочерей отечественной селекции 14188 кг молока, находится на одном уровне с зарубежной селекцией — 14103 кг молока.

Коровы — рекордистки являются основным селекционным материалом для получения высокоценных быков-производителей отечественной селекции.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, надой, генетический потенциал, линии, селекция.

Авторы:

Абрамова Наталья Ивановна — кандидат сельскохозяйственных наук, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, ведущий научный сотрудник, заведующий отделом разведения сельскохозяйственных животных; e-mail: Natali.abramova.53@mail.ru;

Богорадова Людмила Николаевна — старший научный сотрудник отдела разведения сельскохозяйственных животных; e-mail: liudmila.bogoradova@yandex.ru;

Власова Галина Сергеевна — кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела разведения сельскохозяйственных животных; e-mail: Vlasova.galina1958@yandex.ru;

Хромова Ольга Леонидовна — старший научный сотрудник отдела разведения сельскохозяйственных животных; e-mail: sznii@list.ru.

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства — обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Вологодский научный центр Российской академии наук», г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, 14. e-mail: sznii@list.ru.

Введение. Повышение молочной продуктивности, получение коров — рекордисток в породных популяциях крупного рогатого скота является основной задачей селекционного процесса.

Ученые и практики (Никитина М. А., Делян А. С., Матюков В. С., Антипова Н., Тараторкина Н. И., Емельянов А. С.) подчеркивают важную роль коров-рекордисток в совершенствовании стад молочного скота. Рациональное их использование — необходимое условие для прогресса пород [1-10].

Задача всей отечественной системы племенного скотоводства — выявление лучших генотипов и широкое их использование в отечественных стадах [3, с.9].

Одним из определяющих факторов селекции животных является отбор и подбор. Главная цель отбора состоит в сдвиге среднего показателя селекционируемого признака в популяции. Такой сдвиг достигается отбором в исходной популяции высокопродуктивных животных с лучшими генетическими задатками для дальнейшего использования [4, с.5].

В молочном скотоводстве важнейшим показателем, характеризующим результативность селекционной работы и культуру ведения отрасли в целом, является наличие в стаде высокопродуктивных коров-рекордисток [5, с.14].

Наиболее доступным способом, с помощью которого можно оценить продуктивный потенциал

породы и его изменение во времени, то есть результативность селекции и технологического прогресса, служит анализ продуктивности лучших коров [6, 7].

В условиях интенсивного молочного скотоводства особое значение приобретает получение и племенное использование высокопродуктивных коров. Высокопродуктивные коровы характеризуют потенциальные возможности данной породы [9].

По данным Ежегодника по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации за 2017 год в Вологодской области надой черно-пестрой породы по 33,63 тысячам коров составил 7684 кг молока [11].

Целью исследований — определение вклада высокопродуктивных коров в совершенствование черно-пестрой породы крупного рогатого скота Вологодской области на основе генетического потенциала надоя и генеалогической принадлежности.

Условия, материалы и методы исследований. С целью определения племенной ценности высокопродуктивных коров с учетом линейной принадлежности сформирована исследовательская база данных за 2017 года по 100 племенным коровам черно-пестрой породы Вологодской области на основе информационно-аналитической системы АРМ «СЕЛЭКС» с трансформацией данных в Microsoft Excel. Генетический потенциал коров и быков-производителей (ГЦ) рассчитывали по показателям продуктивности материнских предков за наивысшую лактацию — матери (М) и матери отца (МО), учитывая, что передача наследственных признаков потомству происходит в соотношении 50% от матери и 50% от отца: $ГЦ = (М + МО) / 2$. Реализацию генетического потенциала по надоям рассчитывали как соотношение надоя коров за наивысшую лактацию к её генетическому потенциалу: Надой коров / ГЦ × 100.

Статистическая обработка данных проведена по линиям, селекции быков-производителей (оте-

чественная, зарубежная), страна происхождения (место рождения) с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. Для определения племенной ценности высокопродуктивных коров черно-пестрой породы проведен отбор 100 лучших по надоям животных с учетом линейной принадлежности за 2017 год. Установлено, что высокопродуктивные коровы получены в 15 племенных хозяйствах Вологодской области.

По результатам расчета определена средняя продуктивность 14164 кг молока 100 лучших коров черно-пестрой породы Вологодской области, которые отнесены к 6 линиям и на 98% соответствуют голштинским линиям (табл. 1).

Наибольшее количество высокопродуктивных коров получены в линии Рефлекшн Соверинг 198998 — 50%, Вис Айдиал 933122 — 35%, Монтвик Чифтейн 956795 — 12%. Следует отметить, что в этих линиях коровы получены на высокопродуктивном маточном поголовье с надоем свыше 9000 кг молока методом однородного улучшения подбора.

Наивысший генетический потенциал коров-рекордисток установлен в линии Вис Айдиал 933122 — 11046 кг молока. Самый низкий потенциал надоя выявлен по трем линиям, в которых получено всего по одной высокопродуктивной корове. Реализация генетического потенциала надоя коров по всем линиям составляет свыше 100%.

Для сравнительной характеристики количественного соотношения высокопродуктивных коров в популяции черно-пестрой породы за 2017 год проведен расчет и установлено, что из 25600 лактирующих коров к зарубежной селекции относятся 5317 голов, из которых 29 голов или 0,54% коровы-рекордистки и 20283 коровы отечественной селекции, высокопродуктивные коровы — 71 голов или 0,35%.

Таблица 1. Распределение высокопродуктивных коров по надоям с учетом линейной принадлежности и реализации потенциала

Линия	n	Надой, кг			Генетический потенциал	
		Дочери	Мать отца	Мать	Надой, кг	% реализации
Вис Айдиал 933122	35	14097	12349	9742	11046	127,6
Монтвик Чифтейн 956795	12	14174	10712	9816	10264	138,1
Рефлекшн Соверинг 198998	50	14210	11823	9920	10872	130,7
Анна Адема 30587	1	14298	9810	8376	9093	157,2
Примус 59	1	14263	12703	5470	9087	157,0
П. Говернер 882933	1	13820	10171	6640	8406	164,4
В среднем	100	14164	11846	9750	10798	131,2

По результатам исследований установлено, что быки-производители — отцы коров-рекордисток получены в 6 странах мира со средним потенциалом надоя 12333 кг молока (табл. 2). Наибольшее количество быков-производителей — 29 голов получено в России с генетическим потенциалом надоя 11762 кг молока, что ниже на 2007 кг быков зарубежной селекции.

Высокие показателями генетического потенциала надоя имеют матери быков-производителей зарубежной селекции происхождения США — 17553 кг молока и Дания — 15430 кг.

Коровы-рекордистки получены от высокопродуктивных матерей со средним надоем 9750 кг молока. Надой матерей — лучших коров, полученных от быков-производителей зарубежной селекции превосходит по надоем матерей быков отечественной селекции на 863 кг молока и составляет 10371 кг. Однако, необходимо отметить, что средний рекордный надой дочерей отечественной селекции 14188 кг молока, находится на одном уровне с зарубежной селекцией — 14103 кг молока.

На одного быка-производителя зарубежной селекции получено в среднем 1,8 высокопродуктивных коров, отечественной селекции — 2,4.

Следовательно, в популяции крупного рогатого скота черно-пестрой породы Вологодской области имеются резервы для получения высокоценных быков-производителей отечественной селекции.

Выводы. Исследованиями установлено, что в результате направленного селекционного процесса явилось получение 100 коров-рекордисток с надоем 14164 кг молока, что на 6480 кг превышает среднюю продуктивность коров Вологодской области (7684 кг) за 2017 год. Линия Рефлекшн Соверинг 198998 является лидером по количеству коров-рекордисток — 50 голов из 100 лучших. Однородный улучшающий подбор с учетом генеалогической принадлежности позволяет увеличить генетический потенциал и повысить продуктивность черно-пестрой породы Вологодской области.

Количество высокопродуктивных коров полученных от быков-производителей зарубежной селекции составляет 0,54% от общего количества лактирующих коров, что незначительно превосходит отечественную селекцию — 0,35%.

Вклад коров-рекордисток в совершенствование популяции молочных пород крупного рогатого скота является основой селекционного процесса для получения высокоценного племенного материала (быки-производители).

Таблица 2. Распределение высокопродуктивных коров по селекции быков-производителей

Селекция страны	п быков	п коров-рекордисток	Надой, кг				Потенциал надоя	
			Дочери	Мать отца	Мать отца отца	Мать	Быка-производителя	Дочери
Зарубежная	16	29	14103	13757	13781	10371	13769	12064
Германия	7	16	14088	13442	12537	10374	12990	11908
Дания	1	1	14284	14943	15917	6674	15430	10809
Канада	1	2	15093	12551	11191	12891	11871	12721
Нидерланды	3	4	13918	10459	15190	10071	12824	10265
США	4	6	13905	16999	18107	10333	17553	13666
Отечественная	29	71	14188	11066	12449	9508	11762	10287
Россия	29	71	14188	11066	12449	9508	11757	10287
В среднем	45	100	14164	11846	12819	9750	12333	10798

Литература

1. Никитина М. А. Методы селекции высокопродуктивных коров в племенных заводах Архангельской области / М. А. Никитина и др. // бюллетень ВНИИплем Совершенствование холмогорской породы скота в РСФСР — 1987. — Москва. — С. 4–6.
2. Никитина М. А. Методы выведения высокопродуктивных коров / М. А. Никитина и др. // сборник научных трудов Промышленная технология производства молока в Северном районе, 1988 — С. 33–39.
3. Мырнин В. С. Современное состояние и перспективы развития племенного животноводства на Урале / В. С. Мырнин и др. // Зоотехния. — 2016. — № 11. — С. 6–9.
4. Система управления селекционным процессом в популяциях молочного скота в условиях Северо-Западной зоны Российской Федерации: рекомендации / А. В. Маклахов и др. // Вологда — Молочное: Вологодская ГМХА, 2017. — 52 с.

5. Делян А. С. Хозяйственные и биологические особенности коров-рекордисток черно-пестрого скота / А. С. Делян, М. С. Мышкина, Н. А. Федосеева // Молочное и мясное скотоводство. — 2015. — № 6. — С. 14–16.
6. Матюков В. С. Еще раз о генофонде и селекции холмогорского скота / ГНУ НИПТИ АПК РК РАСХН, Сыктывкар, 2007. — 140 с.
7. Матюков В. С. О сохранении холмогорского скота / В. С. Матюков, В. Михеев // Молочное и мясное скотоводство. — 2007. — № 1. — С. 8–10.
8. Антипова Н. Коровы — рекордистки Подмоскovie / Н. Антипова // Молочное и мясное скотоводство. — 2007. — № 7. — С. 5–7.
9. Тараторкина Н. И. Высокопродуктивные коровы — резерв повышения продуктивности крупного рогатого скота. — Мир Инноваций (Тюмень). — 2017. — № 1. — С. 94–98.
10. Емельянов А. С. Лактационная деятельность коров и управление ею / Вологодская областная опытная станция животноводства, Вологда-Молочное, 1953. — 255 с.
11. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2017 год) / Дунин И.М. и др. Москва: издательство ФГБНУ ВНИИплем, 2018. — 274 с.

Abramova N., Bogrodova L., Vlasova G., Khromova O.

The contribution of highly productive cows to perfection black-motley breed of the Vologda region

Abstract. *The article presents studies to determine the breeding value of 100 highly productive cows, taking into account the linear affiliation for 2017, which is a reserve for increasing the productivity of cows of black-and-white breed in the Vologda region. As a result of long — term selection and breeding work, 100 highly productive cows with milk yield of 14164 kg were obtained, which exceeds the average productivity of cows of the black-and-white breed of the Vologda region by 6480 kg, which is 7684 kg of milk for 2017. The research showed that of 100 high-producing cows — 71 head received from 29 sires of domestic breeding and only 29 recordists from 16 sires foreign selection. On average, one bull-producer of foreign selection received 1.8 highly productive cows, domestic selection — 2.4. The leading line of Reflection Sovering 198998 by the number of cows-record — 50 heads out of the 100 best highly productive was revealed. It should be noted that the average record milk yield of daughters of domestic selection of 14188 kg of milk is on the same level with foreign selection — 14103 kg of milk. The best cows are the main breeding material for the production of high-value bulls of domestic selection.*

Key words: highly productive cows, milk yield, genetic potential, lines, selection.

Authors:

N. Abramova — PhD (Agr. Sci.), honored worker of agriculture of the Russian Federation, leading researcher, head of the Department of breeding of farm animals;

L. Bogrodova — senior researcher of the Department of breeding of farm animals;

G. Vlasova — PhD (Biol. Sci.), senior researcher of the Department of breeding of farm animals;

O. Khromova — senior researcher of the Department of breeding of farm animals.

North-West Research Institute of Dairy and Grassland Economy - a separate division of the Federal State Budgetary Institution of Science «Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences», Vologda, p. Molochne, Lenin str., 14. e-mail: sznii@list.ru.

References

1. Nikitina M. A. Methods of breeding highly productive cows in breeding factories of the Arkhangelsk region / M. A. Nikitina, etc. // VNIPI bulletin Improving the Kholmogory breed of cattle in the RSFSR. — 1987. — Moscow. — P. 4–6.
2. Nikitina M. A. Methods for breeding highly productive cows / M. A. Nikitin et al. // collection of scientific papers Industrial Milk Production Technology in the Northern District, 1988. — P. 33–39.
3. Mymrin V. S. The current state and prospects for the development of livestock breeding in the Urals / V. S. Mymrin et al. // Zootechny. — 2016. — № 11. — P. 6–9.
4. The control system of the selection process in dairy cattle populations under the conditions of the North-Western zone of the Russian Federation: recommendations / A.V. Maklakhov et al. // Vologda-Dairy: Vologodskaya GMHA, 2017. — 52 p.
5. Delyan A. S. Economic and biological features of black-motley cattle record cows / A. S. Delyan, M. S. Myshkina, N. A. Fedoseeva // Milk and Beef Cattle Breeding. — 2015. — № 6. — P. 14–16.
6. Matyukov V. S. Once again on the gene pool and selection of Kholmogorsky cattle / GNU NIPTI APC RK RAAS, Syktyvkar, 2007. — 140 p.
7. Matyukov V. S. On the preservation of Kholmogorsky cattle / V. S. Matyukov, V. Mikheev // Dairy and Beef Cattle Breeding. — 2007. — № 1. — P. 8–10.
8. Antipova N. Cows — Moscow region record recorders / N. Antipova // Dairy and Beef Cattle Breeding. — 2007. — № 7. — P. 5–7.
9. Taratorkina N. I. Highly productive cows — a reserve for increasing the productivity of cattle. — World of Innovations (Tyumen). — 2017. — № 1. — P. 94–98.
10. Emelyanov A. S. Lactational activity of cows and its management / Vologda Regional Experimental Station for Livestock Breeding, Vologda-Dairy, 1953. — 255 p.
11. Yearbook on breeding work in dairy cattle breeding in farms of the Russian Federation (2017) / I. Dunin. and others. Moscow: publishing house FGBNU VNIIPlem, 2018. — 274 p.