

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ОТ КОТОРЫХ ПОЛУЧЕНЫ КОРОВЫ С РЕКОРДНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

О.Л. Хромова, старший научный сотрудник

Н.И. Абрамова, кандидат сельскохозяйственных наук

М.О. Селимян, научный сотрудник

Н.В. Зенкова, научный сотрудник

Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Россия

E-mail: sznii@list.ru

Ключевые слова: быки-производители, коровы-рекордистки, происхождение, племенная ценность, генетический потенциал, молочная продуктивность.

Реферат. В селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности важным является отбор лучших особей и их эффективное использование в популяциях. Целью исследования являлось изучение происхождения, генеалогической принадлежности, генотипа и племенной ценности быков-производителей, от которых получены коровы с рекордной продуктивностью. Исследование проводили по 15 быкам-производителям – отцам 20 коров-рекордисток черно-пестрой породы племенных хозяйств Вологодской области. По результатам изучения происхождения быков, от которых получены коровы с рекордной продуктивностью, установлено, что из 15 производителей являются импортными 9 быков и 6 получены в племенных хозяйствах Российской Федерации. У четырех быков, родившихся в племенных заводах России, один или оба родителя имеют зарубежное происхождение. Большинство (14) отцов рекордисток имеют в своем генотипе от 94 % до 100 % кровности по голштинской породе и относятся к генеалогическим линиям голштинской селекции. Генетический потенциал производителей реализован дочерьми – рекордистками на 101,9–176,7 %. По результатам расчета селекционного дифференциала установлено, что все быки оказали положительное влияние на молочную продуктивность исследуемого потомства. Их дочери превосходят по надою за наивысшую лактацию своих матерей от 1052 до 9222 кг молока. Изучение племенной ценности быков, полученной по результатам централизованной оценки методом BLUP, показало, что 12 из 15 исследуемых быков – отцов коров-рекордисток – являются улучшателями по признаку молочной продуктивности. Проведенное исследование показало значительный вклад зарубежной генетики в получение высокопродуктивных животных в отечественных стадах. В результате многолетней селекционной работы созданы животные с высоким потенциалом продуктивности, которых необходимо использовать для получения конкурентоспособного отечественного племенного материала.

THE ORIGIN AND BREEDING VALUE OF THE BREEDING BULLS FROM WHICH COWS WITH RECORD PRODUCTIVITY WERE OBTAINED

O.L. Khromova, Senior Researcher

N.I. Abramova, PhD in Agricultural Sciences

M.O. Selimyan, Researcher

N.V. Zenkova, Researcher

Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia

E-mail: sznii@list.ru

Keywords: breeding bulls, record-breaking cows, origin, breeding value, genetic potential, dairy productivity.

Abstract. In selection and breeding work with cattle for dairy productivity, it is important to select the best individuals and their effective use in populations. The purpose of the study was to study the origin, genealogical affiliation, genotype and breeding value of sires from which cows with record productivity were obtained. The study was carried out on 15 sires - fathers of 20 record-breaking cows of the black and white breed of breeding farms in the Vologda region. Based on the results of studying the origin of bulls from which cows with record productivity were obtained, it was found that out of 15 sires, 9 bulls were imported and 6 were obtained from breeding farms of the Russian Federation. Four bulls born in Russian breeding farms have one or both parents of foreign origin.

The majority (14) of the record-breaking fathers have from 94% to 100% Holstein blood in their genotype and belong to the genealogical lines of the Holstein selection. The genetic potential of the sires was realized by record-breaking daughters by 101.9% - 176.7%. Based on the results of calculating the selection differential, it was established that all bulls had a positive effect on the milk productivity of the studied offspring. Their daughters are superior in milk yield for the highest lactation of their mothers from 1052 kg to 9222 kg of milk. The study of the breeding value of bulls obtained from the results of a centralized assessment using the BLUP method showed that 12 out of 15 studied bulls - fathers of record cows - are improvers in terms of milk productivity. The study showed the significant contribution of foreign genetics to the production of highly productive animals in domestic herds. As a result of many years of breeding work, animals with high productivity potential have been created, which must be used to obtain competitive domestic breeding material.

Селекционная работа в молочном скотоводстве базируется на целенаправленном использовании лучших генотипов с целью качественного совершенствования существующих пород, повышения племенных и продуктивных признаков животных. Выявление лучших генотипов зарубежной и отечественной селекции для дальнейшего использования на популяциях молочных пород является важнейшей задачей системы племенного скотоводства [1]

В условиях интенсификации молочного скотоводства особое значение приобретает получение и племенное использование высокопродуктивных коров. Отечественные и зарубежные ученые считают, что коровы с рекордной продуктивностью являются достижением в племенной работе и служат показателем генетического потенциала породы, который реализуется в определенных природно-хозяйственных условиях [2–4].

По мнению А.С. Делян, М.С. Мышкиной, Н.А. Федосеевой, наличие в стаде коров-рекордисток является важнейшим показателем, характеризующим результативность селекционной работы [5].

В.М. Гукежев, М.С. Габаев, Ж.Х. Жашуев считают, что высокопродуктивные животные – основа рентабельного и конкурентоспособного молочного производства, а совершенствование разводимой породы скота зависит от формирования высокопродуктивного стада, методов отбора коров, результатов генетического анализа признаков, имеющих практическое хозяйственное значение [6].

В работах многих отечественных и зарубежных ученых отмечается, что получение высокопродуктивных животных и эффективность их использования в стаде всегда представляли огромный интерес для селекционеров [7–10].

В.Ю. Якимова, Е.Н. Мартынова указывают, что разведение коров с рекордной продуктивностью всегда было значимой областью в селекционно-племенной работе, так как они ценятся не только большим количеством производимой продукции, но и тем, что от таких животных можно получить высококлассное потомство [7].

И.В. Гончаренко считает, что получение высокопродуктивных коров и коров-рекордисток является фундаментом племенной работы. По его мнению, коров-рекордисток по удою, как в прошлом, так и в настоящее время, не без основания считают самым ценным заводским материалом, особенно для получения препопентных племенных быков. Поэтому вполне закономерно, что интерес к животным с выдающейся молочной продуктивностью с годами не ослабевает [11].

Важным аспектом селекционной работы является выявление высокопродуктивных коров и изучение их происхождения: от каких родителей они получены, какие быки-производители дают потомство с рекордной для данной популяции продуктивностью.

Многими исследователями установлено, что наиболее значимым в селекции является генетический фактор «бык-отец», который оказывает достоверное влияние на продуктивные и воспроизводительные признаки дочерей [12–14].

В.П. Гавриленко и Г.А. Бушова (Ульяновская ГСХА) изучали влияние факторов «линия», «генотип», «производитель» на молочную продуктивность и плодовитость коров 1-го отёла и определили, что наиболее значимым при селекции молочного скота является генетический фактор «производитель» при высокой достоверности влияния ($P < 0,001$) [15].

В результате исследований В. Буярова, А. Шендакова, Т. Шендаковой на популяции

молочного скота Орловской области выявлено, что факторы «кровность» и «линия» достоверно влияли только на фенотипическую изменчивость живой массы телок от рождения до 18 мес., а фактор «бык» (отец) – еще и на удой, молочный жир и белок у дочерей [16].

Учеными из Гродненского ГАУ Республики Беларусь установлено, что наибольшую и достоверную силу влияния на изменчивость продолжительности использования коров оказали из генетических факторов индивидуальные особенности отца ($\eta_2 = 47,95\text{--}53,50\%$) [17].

По мнению Т.В. Лепехиной, Ф.Р. Бакай, быки-производители являются основным генетическим резервом для совершенствования молочного скота. Тщательный отбор и оценка производителей обеспечивают положительную динамику селекционного процесса в популяциях молочных пород [18].

Эффективность молочного скотоводства в регионах России тесно связана с успешной селекционно-племенной работой. Важным направлением этого процесса является улучшение генетического потенциала продуктивных признаков животных за счет использования высокоценных быков-производителей [19, 20].

Реализация генетического потенциала является важным показателем при оценке влияния быков-производителей на продуктивные признаки дочерей. В исследованиях ученых отмечается следующая тенденция: чем выше потенциал производителя, тем меньше он реализуется. Это связано с тем, что высокопродуктивные животные более требовательны к условиям содержания и кормления [21].

В современных условиях импортозамещения во всех отраслях российской экономики важным направлением селекционно-племенной работы с молочными породами крупного рогатого скота является получение отечественных производителей, которые могут составить конкуренцию зарубежному племенному материалу как по уровню генетического потенциала, так и по его реализации.

В связи с этим научный и практический интерес представляет изучение происхождения и племенной ценности быков-производителей,

от которых получены коровы с рекордной продуктивностью.

Целью исследования являлось изучение происхождения, генеалогической принадлежности, генотипа и племенной ценности быков-производителей, от которых получены коровы с рекордной продуктивностью в популяции голштинизированного скота черно-пестрой породы Вологодской области.

Новизна исследования заключается в том, что впервые на современном племенном поголовье голштинизированного скота черно-пестрой породы в условиях Вологодской области изучено, из каких стран мира, от каких поставщиков поступает в племенные хозяйства семя быков-производителей, от которых получены коровы с рекордной продуктивностью свыше 15 000 кг молока, установлен метод получения быков, проведен сопоставительный анализ их племенной ценности, определенной на основе расчета селекционного дифференциала и методом BLUP.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование проводили по быкам-производителям – отцам 20 коров-рекордисток черно-пестрой породы Вологодской области, отобранных рейтинговым методом по уровню молочной продуктивности за 305 дней наивысшей лактации по итогам бонитировки за 2021 г. на массиве 24 757 коров племенных хозяйств. Исследовательскую базу формировали с использованием данных многохозяйственной версии информационно-аналитической системы «Селэкс. Молочный скот».

Информацию о происхождении быков-производителей и поставщиках их семени вносили в базу на основе данных каталогов быков – производителей ОАО «Племпредприятие «Вологодское», АО «Племпредприятие «Череповецкое», АО «Московское» по племенной работе», электронного ресурса «Быки РФ» (<https://xn--90aof1e.xn--p1ai/bulls/list>).

Генетический потенциал быков-производителей рассчитывали по формуле (Н.З. Басовский, 1983)¹:

¹ Басовский Н.З. Популяционная генетика в селекции молочного скота. – М.: Колос, 1983. – 256 с.

$$ГП = (M + MO)/2,$$

где *M* и *MO* – показатели продуктивных признаков за наивысшую лактацию матери и матери отца быка.

Селекционный дифференциал быков-производителей определяли как разность между средней продуктивностью дочерей быка и матерей этих дочерей (Л.С. Жебровский, 2000)²:

$$SD_o = M_d - M_m,$$

где *M_d* – средняя продуктивность дочерей быка, *M_m* – средняя продуктивность матерей дочерей.

Статистическая и биометрическая обработка данных проводилась с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Методом рейтингового отбора в популяции племенного поголовья черно-пестрой породы Вологодской области были выявлены 20 коров с рекордным надоем за 305 дней наивысшей лактации, превышающим 15000 кг молока (табл. 1). Среднее значение показателя надоя за 305 дней наивысшей лактации по отобранным коровам составило 15695 кг молока. Величина надоя за 305 дней максимальной лактации варьирует от 15282 до 16353 кг молока. Средний возраст коров при максимальной продуктивности составил 2,9 лактации.

Таблица 1

Продуктивные признаки по наивысшей лактации коров-рекордисток черно-пестрой породы
Productive signs of the highest lactation of record-breaking black-and-white cows

№	Кличка, инв. № коровы	№ лак.	Надой за 305 дн., кг	Кличка, инв. № отца	Код организации–поставщика семени быка*	Код хоз-ва**
1	Аорта 5080	2	16 353	Перец 31	1	1
2	Вода 7957	2	16 249	К.Э. АльтаР 2 62916235	4	2
3	Гайка 1095	6	16 239	Алтай 10575	1	3
4	Орлянка 943	3	16 032	Трубач 174	1	3
5	Аспирантка 4651	3	15 989	Перец 31	1	1
6	Адамка 3859	2	15 941	Перец 31	1	1
7	Редкая 4898	2	15 927	Ретиремент 11720463	2	4
8	Рафаэлька 5085	2	15 829	Опек-М 465473	3	1
9	Камея 2448	3	15 799	Рояль 678	1	6
10	Инфанта 5380	2	15 620	Мишрет 106070030	5	1
11	Титана 4450	3	15 585	АльтаФокал 64700398	4	1
12	Свежесть 9399	3	15 574	АльтаЙота 61898306	4	2
13	Глубь 1068	6	15 415	Апрель361	1	3
14	Отгадка 896	3	15 412	Версаль 5442	1	3
15	Сигара 4767	3	15 355	Хагрид 61684197	3	1
16	Смола 8184	2	15 350	Ног Раулио-М 490480	3	2
17	Анфибия 5157	2	15 349	Ног Раулио-М 490480	3	1
18	Караготка 4804	3	15 307	Ног Раулио-М 490480	3	1
19	Курсовка 5298	3	15 283	Ремарк 2519202631	1	5
20	Сударыня 8500	3	15 282	Ремарк 2519202631	1	2
Среднее:		2,9	15 695			

Источник: ИАС «Селэкс. Молочный скот»; каталоги быков – производителей ОАО «Племпредприятие «Вологодское», АО «Племпредприятие «Череповецкое», АО «Московское» по племенной работе», электронный ресурс «Быки РФ» (<https://xn--90aof1e.xn--p1ai/bulls/list>) (дата обращения: 15.08.2023 г.).

Примечание. Код организации – поставщика семени быка: 1 – ОАО «Племпредприятие «Вологодское», 2 – АО «Племпредприятие «Череповецкое», 3 – АО «Московское» по племенной работе», 4 – ООО «Альта Дженетикс Раша», 5 – АО «ГЦВ»
Код хозяйства**: 1 – СХПК «Присухонское», 2 – СХПК «ПЗ Майский», 3 – СПК «Тотемский», 4 – ПЗ-колхоз «Аврора», 5 – АО «Племзавод Родина», 6 – АО «Агрофирма имени Павлова».

² Жебровский Л.С. Селекция животных. – Уфа, 2000. – С. 101–107.

Коровы-рекордистки получены в шести племенных хозяйствах области от 15 быков-производителей. Среди отцов рекордисток следует отметить быков Перец 31 и Ног Раулио-М 490480, от которых получено по три коровы с рекордным удоем, и быка Ремарк 2519202631, от которого получено две коровы, из числа отобранных рекордисток. Также важным является то, что у быков Ног Раулио-М 490480 и Ремарк 2519202631 высокопродуктивные дочери получены в разных хозяйствах, соответственно при разных условиях кормления и содержания.

Отцами рекордисток являются быки, семя которых в племенные хозяйства области было поставлено пятью организациями по племен-

ному животноводству, в том числе ОАО «Племпредприятие «Вологодское» – 7 быков, АО «Московское» по племенной работе» – 3, ООО «Альта Дженетикс Раша» – 3, АО «Племпредприятие «Череповецкое» – 1, АО «ГЦВ» – 1.

Следует отметить тот факт, что основными поставщиками семени быков, от которых получены коровы с рекордной продуктивностью, являются отечественные компании.

Изучение происхождения быков – отцов рекордисток по странам, где они родились, показало, что 6 из них, или 40 %, получены в племенных хозяйствах России, 3 – в США, 3 – в Германии, 2 – в Канаде и 1 – в Дании (табл. 2).

Таблица 2

Происхождение быков-производителей – отцов коров-рекордисток
The origin of bulls-producers – fathers of cows-recordists

№ п/п	Кличка, инв. № быка	Страна происхождения		
		Быка	Отца быка	Матери быка
1	АльтаФокал 64700398	США	США	США
2	АльтаЙота 61898306	США	США	США
3	Алтай 10575	Россия	Россия	Россия
4	Апрель361	Россия	Россия	Россия
5	Версаль 5442	Россия	Канада	Россия
6	К.Э.АльтаР2 62916235	США	США	США
7	Мишрет 106070030	Канада	Канада	Канада
8	Ног Раулио-М 490480	Германия	Германия	Германия
9	Опек-М 465473	Германия	Канада	Германия
10	Перец 31	Россия	США	Россия
11	Ремарк 2519202631	Дания	США	Дания
12	Региремент 11720463	Канада	США	США
13	Рояль 678	Россия	Канада	Нидерланды
14	Трубач 174	Россия	Германия	Россия
15	ХаGRID 61684197	Германия	США	Германия

Источник: каталоги быков-производителей ОАО «Племпредприятие «Вологодское», АО «Племпредприятие «Череповецкое», АО «Московское» по племенной работе», электронный ресурс: «Быки РФ» (<https://xn--90aof1e.xn--p1ai/bulls/list>) (дата обращения: 15.08.2023 г.).

Отечественные быки-производители получены в племенных заводах Вологодской, Ленинградской, Владимирской и Нижегородской областей. Бык Алтай 10575 получен в АО «ПЗ Родина», Апрель 361 – в ПЗ-колхозе «Аврора», Трубач 174 – ПЗ-колхозе имени 50-летия СССР Вологодской области. Бык Перец 31 получен в ЗАО ПЗ «Рабитицы» Ленинградской области,

Рояль 678 – в ЗАО «Имени Ленина» Владимирской области, Версаль 5442 – в ООО «ПЗ Пушкинское» Нижегородской области.

В то же время анализ происхождения отцов и матерей быков выявил, что в генотипе восьми производителей, в том числе и у четырех быков, рожденных в России, присутствуют гены популяций разных стран.

Так, у отечественного быка Версаль 5442 отец получен в Канаде, мать – в ООО «ПЗ Пушкинское» Нижегородской области. Бык Перец 31 рожден от американского быка Плато 9173, Трубач 174 получен от отца германского происхождения. А бык Рояль 678 родился в ЗАО «Имени Ленина» Владимирской области от матери, завезенной из Нидерландов, и отца канадской селекции.

Среди отечественных отцов коров-рекордисток имеют российское происхождение родители у быков Алтай 10575 и Апрель 361.

Изучение генеалогической принадлежности отцов рекордисток показало, что они относятся к четырем линиям голштинской селекции и одной линии черно-пестрой породы отечественной селекции (табл. 3).

Таблица 3

Генеалогическая принадлежность, метод получения и генотип по голштинской породе быков – отцов коров-рекордисток
Genealogical affiliation, method of obtaining and genotype according to the Holstein breed of bulls – fathers of record cows

№ п/п	Кличка, инв. № быка	Код линии отца	Код линии матери	Метод получения	Генотип быка, %
1	АльтаФокал 64700398	6	1	Кросс линий	100
2	АльтаЙота 61898306	1	6	Кросс линий	100
3	Алтай 10575	51	51	Линейный	–
4	Апрель 361	6	1	Кросс линий	94
5	Версаль 5442	5	5	Линейный	100
6	К.Э.АльтаР2 62916235	6	1	Кросс линий	100
7	Мишрет 106070030	6	1	Кросс линий	100
8	Ног Раули-М 490480	191	5	Кросс линий	100
9	Опек-М 465473	1	1	Линейный	100
10	Перец 31	1	1	Линейный	99
11	Ремарк 2519202631	1	1	Линейный	100
12	Ретиремент 11720463	6	1	Кросс линий	100
13	Рояль 678	5	1	Кросс линий	100
14	Трубач 174	1	1	Линейный	100
15	Хагрид 61684197	1	1	Линейный	100

Источник: каталоги быков-производителей ОАО «Племпредприятие «Вологодское», АО «Племпредприятие «Череповецкое», АО «Московское» по племенной работе», электронный ресурс «Быки РФ» (<https://xn--90aof1e.xn--plai/bulls/list>) (дата обращения: 15.08.2023 г.).

Примечание. Код генеалогической линии 1 – Вис Бэк Айдиал 1013415; 5 – Монтвик Чифтейн 95679; 6 – Рефлекшн Соверинг 198998; 51 – Примус 59; 191 – Пабст Говернер 882933.

К линии Вис Бэк Айдиал 1013415 принадлежат 6 быков-производителей, Рефлекшн Соверинг 198998 – 5, Монтвик Чифтейн 95679 – 2, по одному быку относятся к линиям Пабст Говернер 882933 и Примус 59. Практически выборка коров с лучшей продуктивностью по максимальной лактации представляет все основные линии генеалогической структуры современной популяции черно-пестрой породы Вологодской области.

В результате исследования метода получения быков с учетом сочетаемости линий отца и матери установлено, что половина из них получены внутрилинейным подбором (7 быков), а вторая половина – на основе кросса линий (8 быков).

Из линейных производителей большинство относится к генеалогической линии Вис Бэк Айдиал 1013415. Полученные данные свидетельствуют о том, что оба метода сочетаемости

линий могут способствовать получению животных с выдающимися качествами.

Большинство быков – отцов коров рекордисток (14, или 93 %) имеют в своем генотипе от 94 до 100 % кровности по голштинской породе, что указывает на значительное влияние голштинской селекции при получении высокопродуктивных животных. Только Алтай 10575 линии Примус 59 является чистопородным быком черно-пестрой породы.

Расчет и анализ генетического потенциала исследуемых быков по молочной продуктивности материнских предков выявил значительную разницу в уровне племенной ценности производителей (табл. 4). Показатели генетического потенциала по удою варьируют от 9190 до

15942 кг. Тем не менее следует отметить, что у большинства быков (11 из 15) генетический потенциал по молочной продуктивности материнских предков превышает 12000 кг.

Расчет реализации генетического потенциала позволил установить, что по молочной продуктивности потенциал реализован более чем на 100 % дочерьми-рекордистками всех быков. Первые места по рейтингу реализации молочной продуктивности материнских предков заняли производители, полученные в племенных хозяйствах России. Максимальный уровень реализации потенциала продуктивности 176,7 % отмечается у дочери быка Алтая 10575 линии Примус 59 отечественной селекции.

Таблица 4

Племенная ценность быков-производителей по генетическому потенциалу и селекционному дифференциалу признака молочной продуктивности
Breeding value of breeding bulls by genetic potential and breeding differential of milk productivity trait

Кличка, инв. № быка	ГП быка, кг	Реализация (ГП), %	Продуктивность за 305 дней наивысшей лактации, кг		SDо быка, кг
			дочерей	матерей дочерей	
АльтаФокал 64700398	14 848	105,0	15 585	9 860	5 725
АльтаЙота 61898306	14 200	109,7	15 574	11 762	3 812
Алтай 10575	9 190	176,7	16 239	10 540	5 699
Апрель 361	11 290	136,5	15 415	10 389	5 026
Версаль 5442	13 430	114,8	15 412	11 679	3 733
К.Э.АльтаР2 62916235	15 942	101,9	16 249	7 027	9 222
Мишрет 106070030	13 725	113,8	15 620	14 568	1 052
Ног Раулио-М 490480	12 588	121,8	15 335	11 241	4 094
Опек-М 465473	13 407	118,1	15 829	13 595	2 234
Перец 31	13 075	123,1	16 094	12 190	3 904
Ремарк 2519202631	12 819	119,2	15 283	8 506	6 777
Ретиремент 11720463	15 598	102,1	15 927	7 745	8 182
Рояль 678	10 940	144,4	15 799	11 900	3 899
Трубач 174	13 966	114,8	16 032	10 437	5 595
Хагрид 61684197	11 839	129,7	15 355	12 893	2 462

На втором месте по реализации потенциала молочной продуктивности находится бык-производитель Рояль 678, у которого дочь за 3-ю лактацию реализовала его потенциал на 144,4 %. На третьем месте – бык Апрель 361 с реализацией потенциала дочерью за 6-ю лактацию на 136,5 %.

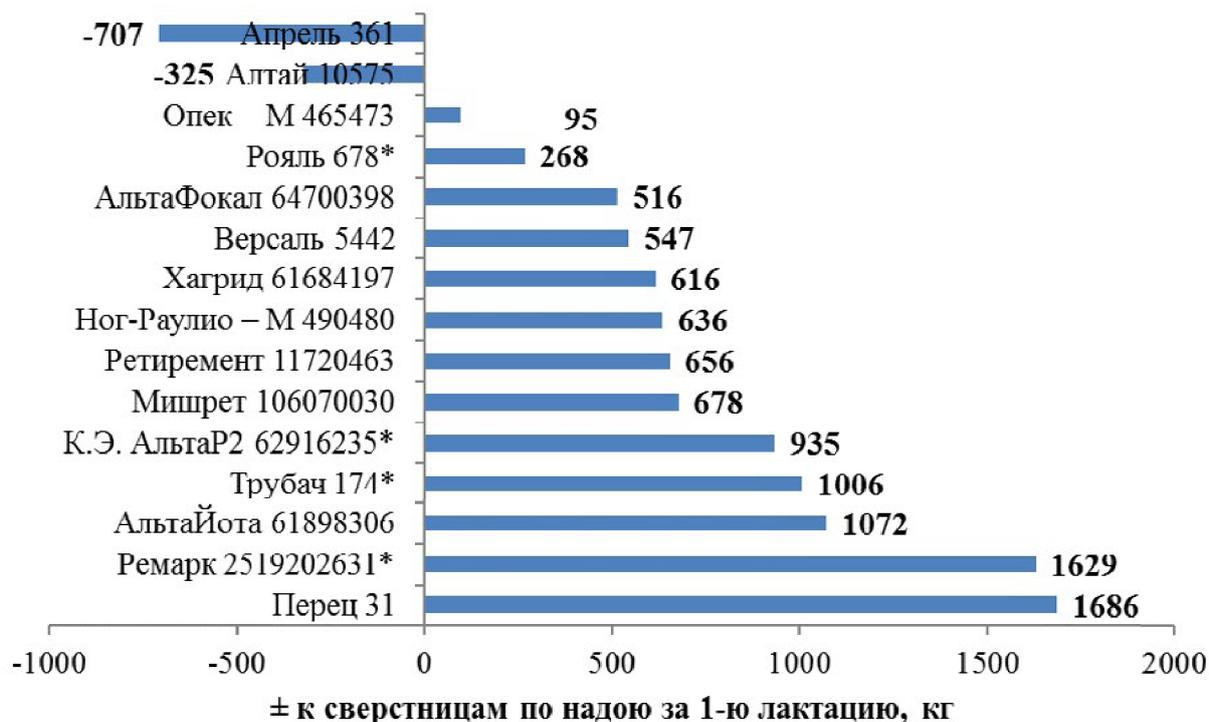
По результатам расчета селекционного дифференциала установлено, что все быки оказали положительное влияние на молочную продуктивность дочерей-рекордисток. Их дочери превосходят своих матерей по надою за наивысшую лактацию на 1052–9222 кг молока.

Сопоставительный анализ генетического потенциала быков и надоя за наивысшую лак-

тацию матерей их дочерей показал, что коровы-рекордистки получены на основе однородного или улучшающего подбора по признаку молочной продуктивности.

Безусловно, единичный случай получения от быка высокопродуктивной дочери не является обоснованием считать его улучшателем молочной продуктивности. Для подтверждения

положительного влияния исследуемых быков на молочную продуктивность потомства была изучена их племенная ценность по результатам централизованной оценки методом BLUP коллективом сотрудников ВНИИплем, выполненной по заказу Минсельхоза РФ по итогам 2020 и 2021 гг. (рисунок).



Результаты централизованной оценки быков-производителей по признаку молочной продуктивности потомства методом BLUP

The results of the centralized evaluation of bulls-producers on the basis of the milk productivity of offspring by the BLUP method

Источник: электронный ресурс: <https://vniiplem.com/home/> (дата обращения: 22.08.2023 г.).

*Каталог быков-производителей молочных и молочно-мясных пород, оцененных по качеству потомства в 2021 г.: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, Москва. 2021. – 269 с.

Анализ результатов централизованной оценки показал, что большинство исследуемых быков – отцов рекордисток (12) являются улучшателями по признаку молочной продуктивности. Высокие показатели превосходства над сверстницами по надою – более 1000 кг – имеют дочери быков Перца 31 (+1686 кг), Ремарка (+1629 кг), Альта Йота (1072 кг) и Трубача 174 (1006 кг).

Потомство быков Алтая 10575 и Апреля 361 уступает сверстницам по надою за первую лактацию, а быка Опек – М 465473 следует отнести к нейтральным, так как его дочери

имеют надою, равный со сверстницами, их превосходство составило +95 кг молока.

ВЫВОДЫ

1. Наличие коров с рекордными надоями выше 15 000 кг молока в племенных хозяйствах свидетельствует о высоком потенциале популяции голштинизированного скота черно-пестрой породы Вологодской области.

2. Генетический потенциал по молочной продуктивности материнских предков быков – отцов рекордисток неоднороден. У большинства производителей (73 %) генетический потен-

циал превышает 12000 кг молока. Реализация потенциала по молочной продуктивности дочерями-рекордистками всех быков составила более чем 100 %: от 101,9 до 176,7 %.

3. На основании расчета селекционного дифференциала определено положительное влияние всех подконтрольных быков на молочную продуктивность исследуемого потомства коров-рекордисток. Величина показателей превосходства дочерей над матерями по надою за 305 дней наивысшей лактации составила от 1052 до 9222 кг молока.

4. Результаты централизованной оценки племенной ценности быков-производителей методом BLUP, проведенные в ФГБНУ ВНИИплем, подтвердили улучшающее влияние на молочную продуктивность потомства двенадцати из пятнадцати исследуемых быков.

5. В результате исследования происхождения быков, от которых получены коровы с рекордной продуктивностью, установлено, что из 15 производителей являются импортными 9 быков и 6 получены в племенных хозяйствах Российской Федерации. У четырех быков, родившихся в племенных заводах России, один или оба родителя имеют зарубежное происхождение.

6. Большинство отцов рекордисток (93 %) имеют в своем генотипе от 94 до 100 % кровности по голштинской породе и относятся к

генеалогическим линиям голштинской селекции. Проведенный анализ свидетельствует о значительном вкладе зарубежной генетики при получении высокопродуктивных животных в отечественных стадах.

7. На сегодняшний день в отечественных популяциях молочных пород в процессе скрещивания с голштинской породой за довольно продолжительный промежуток времени созданы стада с высоким уровнем молочной продуктивности. В генотипе животных этих стад заключены качества популяций из разных стран, которые могут работать на улучшение признаков будущих поколений отечественного молочного скота. Исследование показало, что в племенных заводах различных регионов России получают быков, не уступающих по племенной ценности импортным производителям. Подтверждением этому являются такие быки, как Перец 31, Трубач 174, Версаль 5442.

8. Полученные результаты исследования свидетельствуют о наличии в племенных хозяйствах Вологодской области животных с высоким потенциалом продуктивности, подтверждают возможность получения конкурентоспособного отечественного племенного материала для дальнейшего развития популяции молочного скота с использованием собственных племенных ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Абрамова Н.И., Зенкова Н.В., Селимян М.О.* Перспективы развития молочного скотоводства в Вологодской области // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 2. – С. 133–141. – DOI: 10.31677/2072–6724–2023–67–2–133–141.
2. *Павлова Т.В., Казаровец Н.В., Мартынов А.В.* Влияние генотипических факторов на долю коров с высокой и рекордной продуктивностью в дойных стадах Республики Беларусь // Генетика и разведение животных. – 2015. – № 2. – С. 16–21.
3. *Лебедько Е.Я.* Получение, выращивание и использование высокопродуктивных коров в селекционно-племенной работе // Мировая наука. – 2019. – № 5 (26). – С. 403–406.
4. *Esslemont R.J., Kossabati M.A.* Incidence of production diseases and other health problems in a group of dairy herds in England // Vet. Rec. – 1996. – P. 487–490.
5. *Делян А.С., Мышкина М.С., Федосеева Н.А.* Хозяйственные и биологические особенности коров-рекордисток черно-пестрого скота // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 6. – С. 14–16.
6. *Высокопродуктивные животные стада, их значение и рациональное использование / В.М. Гудежов [и др.]* // Известия ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – 2020. – № 57 (4). – С. 128–132
7. *Якимова В.Ю., Мартынова Е.Н.* Хозяйственно-биологические особенности высокопродуктивных коров разного уровня продуктивности в условиях племенных заводов Удмуртской Республики // Известия Оренбургского ГАУ. – 2020. – № 4 (84). – С. 286–290.
8. *Johnson K.* The production of good quality milk at silverstream farm // Agr. In Ire. – 1989. – P. 8.

9. Martens H., Bange C. Longevity of high producing dairy cows: a case study // *Lohmann Information*. – 2013. – Vol. 48 (1) – P. 53–57.
10. Lifetime production of high-yielding dairy cows / Ž. Novaković [et al.] // *Biotechnology in Animal Husbandry*. – 2014. – № 30 (3). – P. 399–406.
11. Гончаренко И.В. Продуктивные и воспроизводительные качества коров-рекордисток голштинской породы // *The Scientific Heritage*. – 2019. – № 38–1 (38). – С. 3–8.
12. Влияние и результаты использования быков-производителей на популяциях молочного скота Вологодской области / Н.И. Абрамова [и др.] // *Молочнохозяйственный вестник*. – 2020. – № 2 (38). – С. 8–19.
13. Factors affecting genetic improvement for milk production of dairy cattle at farm level in Central Thailand / M. Sarakul [et al.] // *Proceedings of the 48th Kasetsart University Conference, Animals, February 3–5, 2010*. – Bangkok (Thai). – 2010. – P. 150–157.
14. Хромова О.Л. Эффективность использования быков различной селекции в популяции черно-пестрой породы // *АгроЗооТехника*. – 2021. – Т. 4, № 3. – С. 1–10.
15. Гавриленко В.П., Бушова Г.А. Генетические факторы, их роль в селекции молочного скота // *Вестник Ульяновской ГСХА (Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия)*. – 2010. – № 1. – С. 36–39.
16. Буяров В., Шендаков А., Шендакова Т. Эффективность селекции молочного скота // *Животноводство России*. – 2011. – № 1. – С. 41–42.
17. Коршун С.И., Климов Н.Н. Основные генетико-статистические параметры показателей продуктивного долголетия и пожизненной продуктивности молочного скота // *Таврический научный обозреватель*. – 2016. – № 5–2 (10). – С. 33–37.
18. Лепёхина Т.В., Бакай Ф.Р., Панурин О.Ю. Использование племенных быков голштинской породы в Вологодской области // *Вестник АПК Верхневолжья*. – 2021. – № 4 (56). – С. 20–26.
19. Племенная ценность быков-производителей черно-пестрой породы различного происхождения / Н.И. Абрамова [и др.] // *Зоотехния*. – 2019. – № 8. – С. 2–7.
20. Холодова Л.В. Генетический потенциал и племенная ценность быков-производителей // *Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет)*. – 2020. – № 2. – С. 106–113. – DOI: 10.31677/2072–6724–2020–55–2–106–113.
21. Кондрашкова И.С., Яковлева Т.П. Оценка племенной ценности быков черно-пестрой породы Приобского типа // *Вестник Алтайского ГАУ (Алтайский государственный аграрный университет)*. – 2017. – № 1 (147). – С. 84–92.

REFERENCES

1. Abramova N.I., Zenkova N.V., Selimyan M.O., *Vestnik NGAU (Novosibirskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet)*, 2023, No. 2, pp. 133–141. (In Russ.)
2. Pavlova T.V., Kazarovec N.V., Martynov A.V., *Genetika i razvedenie zhivotnyh*, 2015, No. 2. pp. 16–21. (In Russ.)
3. Lebed'ko E.YA., *Mirovaya nauka*, 2019, No. 5 (26), pp. 403–406. (In Russ.)
4. Esslemont R.J., Kossabati M.A., *Veterinary Record*, 1996, pp. 487–490.
5. Delyan A.S., Myshkina M.S., Fedoseeva N.A., *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 2015, No. 6, pp. 14–16. (In Russ.)
6. Gukezhev V.M., Gabaev M.S., ZHashuev ZH.H., Temiraev V.H., *Izvestiya FGBOU VO Gorskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet*, 2020, No. 57 (4), pp. 128–132. (In Russ.)
7. YAkimova V.YU., Martynova E.N., *Izvestiya Orenburgskogo GAU*, 2020, No. 4 (84), pp. 286–290. (In Russ.)
8. Johnson K., The production of good quality milk at silverstream farm, *Agricultural in ire*, 1989, pp. 8.
9. Martens H., Bange C., Longevity of high producing dairy cows: a case study, *Lohmann Information*, 2013, Vol. 48 (1), pp. 53–57.
10. Novaković Ž. [et al.], Lifetime production of high-yielding dairy cows Niksic, *Biotechnology in Animal Husbandry*, 2014, No. 30 (3), pp. 399–406.
11. Goncharenko I.V., Produktivnye i vosproizvoditel'nye kachestva korov-rekordistok golshtinskoy porody, *The Scientific Heritage*, 2019, No. 38–1 (38), pp. 3–8. (In Ukraina)

12. Abramova N.I., Vlasova G.S., Bogoradova L.N., Hromova O.L., *Molochno-hozyajstvennyj vestnik*, 2020, No. 2 (38), pp. 8–19. (In Russ.)
13. Sarakul M., Koonawootrittriron S., Suwanasopee T., Elzo M.A., Hirunwong A., Thongprapi T., Factors affecting genetic improvement for milk production of dairy cattle at farm level in Central Thailand, *Proceedings of the 48th Kasetsart University Conference, Animals, February 3-5, 2010*, Bangkok (Thai), 2010, pp. 150–157.
14. Khromova O.L., *AgroZooTechnics*, 2021, T. 4, No. 3, pp. 1–10. (In Russ.)
15. Gavrilenko V.P., Bushova G.A., *Vestnik Ul'yanovskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii*, 2010, No. 1. pp. 36–39. (In Russ.)
16. Buyarov V., SHendakov A., SHendakova T., *ZHivotnovodstvo Rossii*, 2011, No. 1, pp. 41–42. (In Russ.)
17. Korshun S.I., Klimov N.N., *Tavrisheskij nauchnyj obozrevatel'*, 2016, No. 5–2 (10), pp. 33–37. (In Russ.)
18. Lepyohina T.V., Bakaj F.R., Papurina O.YU., *Vestnik APK Verhnevolzh'ya*, 2021, No. 4 (56), pp. 20–26. (In Russ.)
19. Abramova N.I., Vlasova G.S., Burgomistrova O.N., Hromova O.L., Bogoradova L.N., *Zootekhnija*, 2019, No. 8, pp. 2–7. (In Russ.)
20. Holodova L.V., *Vestnik NGAU (Novosibirskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet)*, 2020, No. 2, pp. 106–113, DOI: 10.31677/2072-6724-2020-55-2-106-113. (In Russ.)
21. Kondrashkova I.S., YAKovleva T.P., *Vestnik Altajskogo Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2017, No. 1 (147), pp. 84–92. (In Russ.)