

Научная статья

УДК 636.082.1

doi: 10.55170/1997-3225-2024-9-3-90-100

ЧЕРНО-ПЕСТРАЯ ПОРОДА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Алексей Александрович Грашин¹, Ольга Васильевна Тулинова², Валерий Александрович Грашин^{3✉}¹ ³Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела, Пушкино, Россия²Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», Пушкин, Россия¹vniiplem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0243-7786>²spbvniigen@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7731-509X>³vniiplem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2976-8585>

Резюме. Цель исследований – изучение и систематизация изменений разведения чёрно-пёстрой породы в РФ до начала породной инвентаризации скота и в настоящее время. По данным бонитировки 2022 г. коровы черно-пестрой породы разводят в 191 племенном хозяйстве 41 региона РФ. Относительная численность чёрно-пёстрой породы в 2022 году составляла 25,25% от общей численности молочного и молочно-мясного скота, что на 25,76% меньше уровня 2018 года (51,01%). В 2022 году численность коров черно-пестрой породы в племенных заводах по отношению к уровню 2018 года сократилась на 77,4%, в племенных репродукторах на 58,8%. Более 97% коров, как в ПЗ, так и в ПР, отнесены к голштинским линиям, большинство из которых принадлежат линии Вис Бэк Айдиал 1013415 (42,342% в ПЗ и 44,239% в ПР) и Рефлексн Соверинг 198998 (44,779% в ПЗ и 42,017% в ПР). Удой по наивысшей лактации в среднем по линиям голштинской породы составляет 7994 кг молока. Среди линий черно-пестрой породы средний удой коров по наивысшей лактации составил 7306 кг, что на 688 кг меньше, чем надоили потомки голштинских линий. Потомки голштинских линий имеют возраст в отелах 2,41, а средняя наивысшая лактация составляет 1,80, а по черно-пёстрым линиям это 3,05 отела и 2,23 лактации соответственно. Анализ показал, что из 156 быков-производителей из 19 племпредприятий, имеющих спермопродукцию от возрастных быков (10 лет и старше) – 119 голов (76,3 %). Однако, из них только 40 оценены по качеству потомства, из которых 5 быков в возрасте 10-15 лет имеют племенную ценность среднюю по удою в оценке +139 кг молока, а дочери производителей более старшего возраста в среднем на +321 кг молока.

Ключевые слова: чёрно-пёстрая порода, популяция, голштинизация, породная инвентаризация, линии, быки-производители

Благодарности: Работа проведена в рамках выполнения научных исследований Министерства науки и высшего образования РФ по теме № 12402020029-4. В исследованиях использованы материалы Селекционного центра по айрширской породе (ВНИИГРЖ)

Для цитирования: Грашин А. А., Тулинова О. В., Грашин В. А. Чёрно-пёстрая порода: вчера, сегодня, завтра // Известия Самарской государственной академии. 2024. № 3. С. 90-100. doi: 10.55170/1997-3225-2024-9-3-90-100

Original article

BLACK-MOTTLED BREED: YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

Aleksei A. Grashin¹, Ol'ga V. Tulinova², Valerii A. Grashin^{3✉}¹ ³All-Russian Scientific Research Institute of Breeding, Pushkino, Russia²All-Russian Scientific Research Institute of Genetics and Breeding of Farm Animals is a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Research Center of Animal Husbandry – VIZ named after Academician L.K. Ernst», Pushkin, Russia¹vniiplem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0243-7786>²spbvniigen@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7731-509X>³vniiplem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2976-8585>

Abstract. The purpose of the research is to study and systematize the changes in the breeding of the black-and-white breed in the Russian Federation before the beginning of the breed inventory of livestock and at the present time. According to the 2022 certification, black-and-white cows are bred in 191 breeding farms in 41 regions of the Russian Federation. The relative number of black-and-white breeds in 2022 was 25.25% of the total number of dairy and dairy cattle, which is 25.76% less than in 2018 (51.01%). In 2022, the number of black-and-white cows in breeding plants decreased by 77.4% compared to the level of 2018, and in breeding reproducers by 58.8%. More than 97% of cows, both in PP and in PR, are attributed to Holstein lines, most of which belong to the Vis Back Industrial 1013415 line (42.342% in PP and 44.239% in PR) and Reflection Sovering 198998 (44.779% in PP and 42.017% in PR). Milk yield for the highest lactation on average in the lines of the Holstein breed is 7994 kg of milk. Among the lines of the black-and-white breed, the average milk yield of cows at the highest lactation was 7306 kg, which is 688 kg less than the descendants of the Holstein lines. The descendants of Holstein lines have a calving age of 2.41, and the average highest lactation is 1.80, and for black-and-white lines it is 3.05 calving and 2.23 lactation, respectively. The analysis showed that out of 156 breeding bulls from 19 breeding enterprises with sperm production from age-related bulls (10 years and older) - 119 heads (76.3%). However, only 40 of them were evaluated for the quality of offspring, of which 5 bulls aged 10-15 years have an average breeding value of +139 kg of milk, and the daughters of older producers average +321 kg of milk.

Keywords: black-and-white breed, population, Holstein, breed inventory, lines, breeding bulls

Acknowledgements: *The work was carried out as part of the scientific research of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation on the topic No. 124020200029-4. The materials of the Ayrshire Breed Breeding Center (VNIIGRZH) were used in the research*

For citation: Grashin, A. A., Tulinova, O. V. & Grashin, V. A. (2024). Black-mottled breed: yesterday, today, tomorrow // *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy)*. № 3. С. 90-100. doi: 10.55170/1997-3225-2024-9-3-90-100

В РФ относительная численность чёрно-пёстрой породы в 2022 году составляла 25,25% от общей численности молочного и молочно-мясного скота, что на 25,76% меньше уровня 2018 года (51,01%) [1]. Утвержденные правила определения в государствах-членах Евразийского экономического союза породы племенных животных изменили направление племенной работы и существенно повлияли на структуру породной принадлежности крупного рогатого скота, в том числе черно-пестрой породы Российской Федерации. Решающим фактором, является наличие у животного доли крови улучшающей породы более 75%, в результате чего оно переводится в улучшающую породу [2].

Изменение породной структуры, по мнению Амерханова Х. А., Колдаевой Е. М. привело к необходимости координации деятельности юридических и физических лиц, заинтересованных в сохранении и развитии генофондных пород сельскохозяйственных животных. Ассоциация «Генофонд СХЖ» выражает необходимость определения перечня генофондных хозяйств, для разработки и принятия на законодательном уровне специальной программы по поддержке, охране и популяризации уникальных пород животных, а также необходимость восстановления международного сотрудничества с ФАО и ИКАР [3].

На региональных уровнях подтверждают, что инвентаризация, проводимая с 2021 года, сильно меняет структуру популяций молочных пород крупного рогатого скота [4]. Так, в Вологодской области, констатируют, что подобный эффект не был бы возможен без многолетнего прилития крови ранее малочисленной голштинской породы, которая стремительно нарастила численность, поглотив черно-пеструю, что поставило последнюю под угрозу исчезновения в области. Селимян М. О., Абрамова Н. И. отмечают, что восстановить численность черно-пестрой породы не представляется возможным в условиях современного рынка и степени голштинизации, но все еще возможно создание генофондного хозяйства, которое могло бы сохранить породу с ее особенностями и полезными хозяйственными свойствами.

Перминова О. В. сообщает, что преобладающая часть подконтрольного черно-пестрого скота в хозяйствах Омской области относится к линиям В.Б. Айдиала и Р. Соверинга – 78,8% [5]. Автор отмечает, что сохранение черно-пестрой породы становится очень затруднительным по причине недостаточного количества конкурентноспособного генетического материала, а именно, семени быков-производителей. Хозяйства становятся перед выбором, либо использовать выдающуюся селекцию голштинской породы, увеличивая продуктивность коров, либо усиленно искать на рынке семя черно-пестрых быков, сохраняя генотип породы на фоне посредственной продуктивности коров. Постоянно сокращающееся поголовье черно-пестрого молочного скота на фоне увеличения кровности по голштинской породе животных в хозяйствах Омской области — фон для создания базы высокопродуктивного молочного скота.

Горелик О. В., Никулина Т. В., Неверова О. П. сообщают, что в результате проведенных исследований в условиях одного из типичных племенных репродукторов Свердловской области по разведению голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа с долей кровности по голштинской породе более 84,0%, установлено, что основное поголовье дойного стада крупного рогатого скота представлено двумя линиями – Рефлексн Соверинг 198998, Вис Бэк Айдиал 1013415, которые составляют 96% от общего маточного поголовья и только 4,0% принадлежит линии Монтвик Чифтейна 95679 [6]. Авторы приходят к выводу, что это оказывает отрицательное влияние на генетическое разнообразие животных и приводит к значительному количеству инбредных животных в стаде – более 64%, которые получены методом отдаленного инбридинга (коэффициент инбридинга 0,25-0,44) и все они принадлежат двум наиболее распространенным линиям. Горелик О. В., Никулина Т. В., Неверова О. П. делают вывод о том, что линейная принадлежность коров оказывает существенное влияние на их продуктивные качества.

Цель исследований – изучение и систематизация изменений разведения чёрно-пёстрой породы в РФ до начала породной инвентаризации скота и в настоящее время.

Задача исследований – анализ изменения динамики поголовья и продуктивности коров, а также характеристика популяции черно-пестрой породы по линейной принадлежности коров и быков-производителей, используемых в воспроизводстве.

Материал и методы исследования. Для сравнительного анализа использовались материалы ВНИИплем по данным бонитировок за 2018 и 2022 гг. по племенным заводам (ПЗ) и племенным репродукторам (ПР) в разных Федеральных округах (ФО) РФ. Изучены за 2018 и 2022 гг: динамика поголовья коров (гол. и %), удой (кг), содержание жира и белка (%) и обработаны в Excel с построением таблиц и графиков. Выявление изменений в линейной структуре маточного поголовья популяции за исследуемый период проведено по данным ВНИИплем. Представлена характеристика производителей, запас спермы, которых находится на 19 ПП РФ (n=156), по данным ВНИИплем и СЦП по черно-пестрой породе (с использованием данных «Картотеки быков черно-пестрой породы» и алгоритмов компьютерной программы «СГС-ВНИИГРЖ» Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015663613 Российская Федерация [7].

Результаты исследований. По данным бонитировки 2022 г. 143 424 коровы черно-пестрой породы разводят в 191 племенном хозяйстве 41 региона РФ. На рисунках 1 (ПЗ) и 2 (ПР) приведены данные по распределению поголовья коров черно-пестрой породы по ФО и уровню их продуктивности в 2018 и 2022 гг. в связи с процессом перевода некоторых племенных стад из черно-пестрых в голштинские в рамках ФО отмечено перераспределение доли черно-пестрой породы в разных категориях хозяйств.

Наибольшая относительная численность в 2018 г. коров ПЗ сосредоточена в ПФО 37,2%, которая сократилась до 29,5% в 2022 г. (рис. 1). Второй по количеству коров СЗФО, но, если в 2018 г. их было 19,8%, то в 2022 г. оно увеличилось до 23,5%. Подобная же тенденция наблюдается в остальных ФО, кроме СФО. При этом отмечено, что удой коров в основном, кроме УФО (-115 кг) и СФО (-14 кг), увеличился от 231 кг в ЮФО до 570 кг в ПФО. По ПР также больше всего черно-пестрых коров сосредоточено в ПФО. Однако, в этой категории хозяйств в 2022 г. доля коров в ПФО увеличилась с 54,3 до 64,0%, а во всех остальных снизилось (рис. 2). Удой коров при этом вырос от +515 в ЦФО до +1377 кг в ЮФО, а снижение наблюдается лишь в УФО на -1123 кг молока.

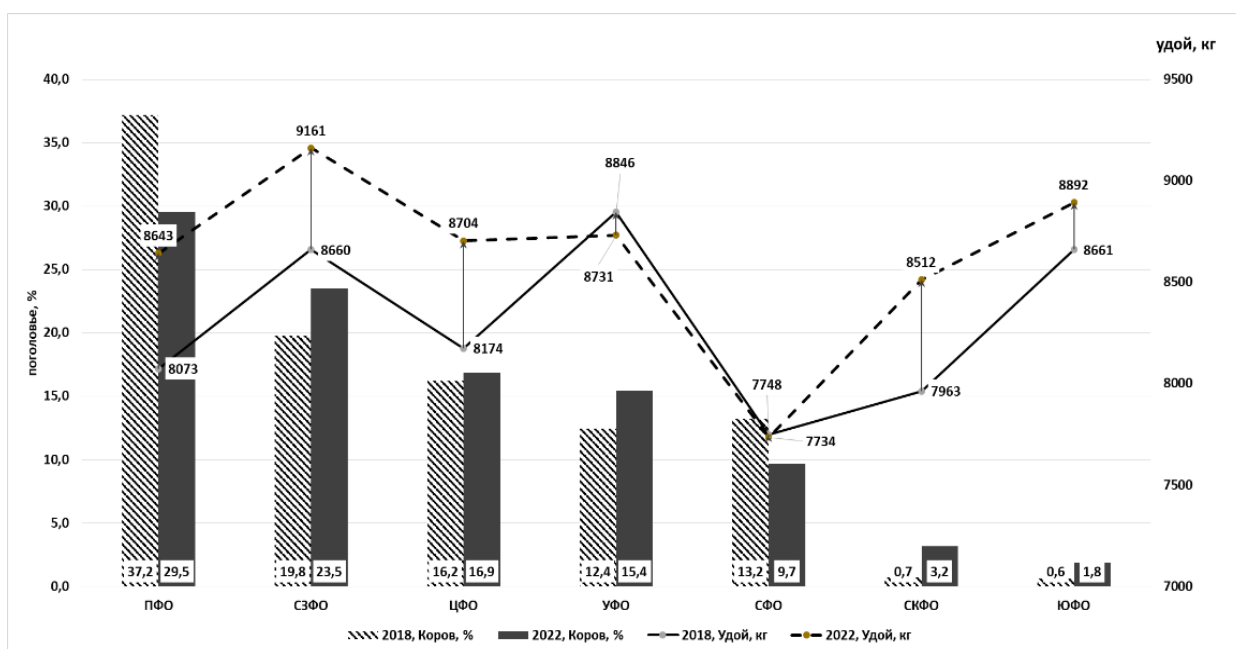


Рис. 1. Распределение коров черно-пестрой породы ПЗ по ФО и уровень их удоя в 2018 и 2022 гг.

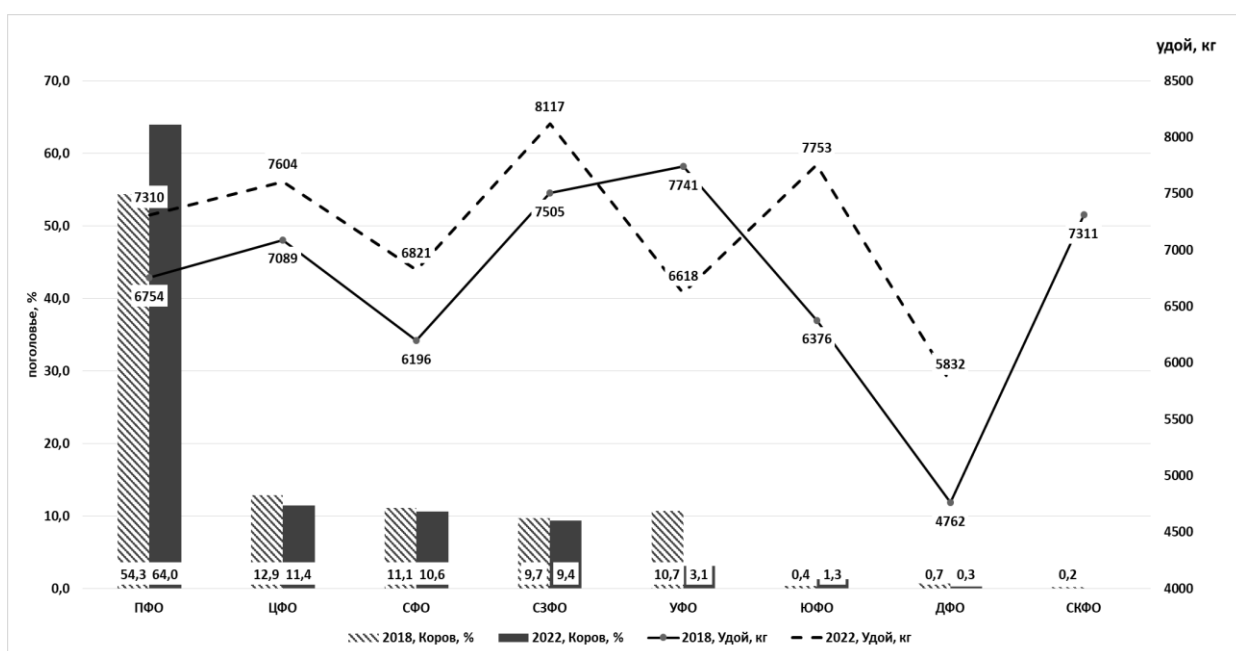


Рис. 2. Распределение коров черно-пестрой породы ПР по ФО и уровень их удоя в 2018 и 2022 гг.

В таблице 1 представлена информация об изменении численности коров черно-пестрой породы и их продуктивности в разрезе Федеральных округов Российской Федерации. В Российской Федерации в 2022 году численность коров в племенных заводах по отношению к уровню 2018 года сократилась на 119 261 голов (-77,4%) и составила 34 882 голов при этом продуктивность выросла на +440 кг до 8 701 кг молока, содержание жира увеличилось на +0,08% до 3,98%, белка на +0,07% до 3,27%, живая масса стала больше на 18 кг (593 кг), возраст в отелах сократился на -0,11 и составил 2,45.

Аналогичная ситуация складывается в племенных репродукторах в 2022 году – численность коров по отношению к уровню 2018 года сократилась на 121 452 голов (-58,8%) и составила 84 947 голов, а продуктивность выросла на +447 кг до 7 347 кг, содержание жира и белка увеличилось на +0,06% до 3,97% и 3,22% соответственно, коровы стали тяжелее на 15 кг (567 кг), возраст в отелах сократился на -0,05 и составил 2,52.

Таблица 1

Изменения поголовья и продуктивности коров черно-пестрой породы племенных хозяйств
в разрезе Федеральных округов Российской Федерации (данные бонитировки)

Регион	Год	Поголовье		Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Живая масса, кг	Возраст в отелах
		гол.	%					
По племенным заводам								
РФ	2018	154143	100,0	8261	3,90	3,20	575	2,56
РФ	2022	34882	100,0	8701	3,98	3,27	593	2,45
РФ	2022/2018	-119261	-77,4	440	0,08	0,07	18	-0,11
ПФО	2022/2018	-47021	-82,0	570	0,09	0,05	16	-0,16
СЗФО	2022/2018	-22267	-73,1	501	0,14	0,18	16	-0,17
СКФО	2022/2018	81	7,9	549	0,04	-0,01	15	-0,16
СФО	2022/2018	-16968	-83,4	-14	0,18	-0,04	-2	0,11
УФО	2022/2018	-13762	-71,9	-115	0,07	0,17	22	0,08
ЦФО	2022/2018	-19074	-76,4	530	0,02	-0,02	31	-0,24
ЮФО	2022/2018	-250	-28,0	231	0,06	-0,04	61	-0,20
По племенным репродукторам								
РФ	2018	206399	100,0	6900	3,91	3,16	552	2,57
РФ	2022	84947	100,0	7347	3,97	3,22	567	2,52
РФ	2022/2018	-121452	-58,8	447	0,06	0,06	15	-0,05
ДФО	2022/2018	-1171	-82,3	1070	-0,05	0,01	29	0,54
ПФО	2022/2018	-57836	-51,6	556	0,04	0,06	16	-0,06
СЗФО	2022/2018	-12054	-60,2	612	0,25	0,19	16	0,03
СФО	2022/2018	-13855	-60,6	625	0,12	0,03	33	0,05
УФО	2022/2018	-19489	-88,1	-1123	-0,06	-0,04	-17	-0,22
ЦФО	2022/2018	-16938	-63,6	515	0,05	0,06	17	-0,03
ЮФО	2022/2018	311	41,2	1377	-0,01	0,03	13	-0,21

Примечание: ПЗ – племенной завод, ПР – племенной репродуктор. ДФО – Дальневосточный ФО, ПФО – Приволжский ФО, СЗФО – Северо-Западный ФО, СКФО – Северо-Кавказский ФО, СФО – Сибирский ФО, УФО – Уральский ФО, ЦФО – Центральный ФО, ЮФО – Южный ФО.

В разрезе ФО по ПЗ наблюдается сокращение числа коров на -83,4 % в СФО и увеличение на +7,9 % в СКФО, а по ПР – -88,1 % в УФО и +41,2 % в ЮФО.

Самая большая численность коров черно-пестрой породы с законченной лактацией в племенных заводах и репродукторах до начала породной инвентаризации скота была в Приволжском Федеральном округе. Так, например, в 2018 году численность коров составляла 169 489 голов, в том числе в ПЗ – 57 312 голов, ПР – 112 177 голов. Продуктивность коров в племенных заводах 8 073 кг молока, содержание жира 3,90%, белка 3,19%, а в племенных репродукторах в среднем составляла 6 754 кг молока, содержание жира 3,92%, белка 3,16%. В 2022 году бонитировка показала, что племенных черно-пестрых коров в Приволжском Федеральном округе насчитывает 64632 голов (ПЗ – 10 291 голов, ПР – 54 341 голов, которое сократилось на -82,0 и -51,6% соответственно) с продуктивностью в племенных заводах 8 643 кг молока, содержанием жира 3,99%, белка 3,24%, а в племенных репродукторах – 7 310 кг молока, жир 3,96%, белок 3,22% соответственно. То есть удой вырос на +570 кг при увеличении жирности на +0,09% и белковости на +0,05%. Подобные же изменения отмечены в ПР - +556 кг, +0,04%, +0,06% соответственно. При этом незначительно снизился возраст в отелах (-0,16 и -0,06).

На рисунке 3 приведены данные по относительной численности стад с разным уровнем удоя в ПЗ и ПР в 2022 г.

Среди 47 ПЗ больше всего стад с удоем от 8 001 до 9 000 кг молока (31,9%), а общее количество с уровнем продуктивности более 8 000 кг составляет 61,7%. По ПР большинство стад с удоем 6 001-7 000 кг – 26,2%, а доля с удоем более 8 000 кг всего 33,3%. То есть, достигнутый уровень черно-пестрого скота в 2022 г. в основном поддерживается за счет ПЗ. Если в дальнейшем в популяции будет продолжаться перевод в улучшающую породу лучших по продуктивности стад, то в перспективе уровень удоя коров черно-пестрой породы будет снижаться.

Чтобы охарактеризовать процессы, происходящие в черно-пестрой породе необходимо рассмотреть её на уровне популяции. Характеристика на уровне популяции должна строиться на сходстве

генетического фонда, который проявляется в форме линий, являющиеся ее структурной единицей и объединяющих всё потомство родоначальника, идущее через его сыновей, внуков, правнуков и т.д. Такие линии используются в основном для первичной генеалогической систематики [8].

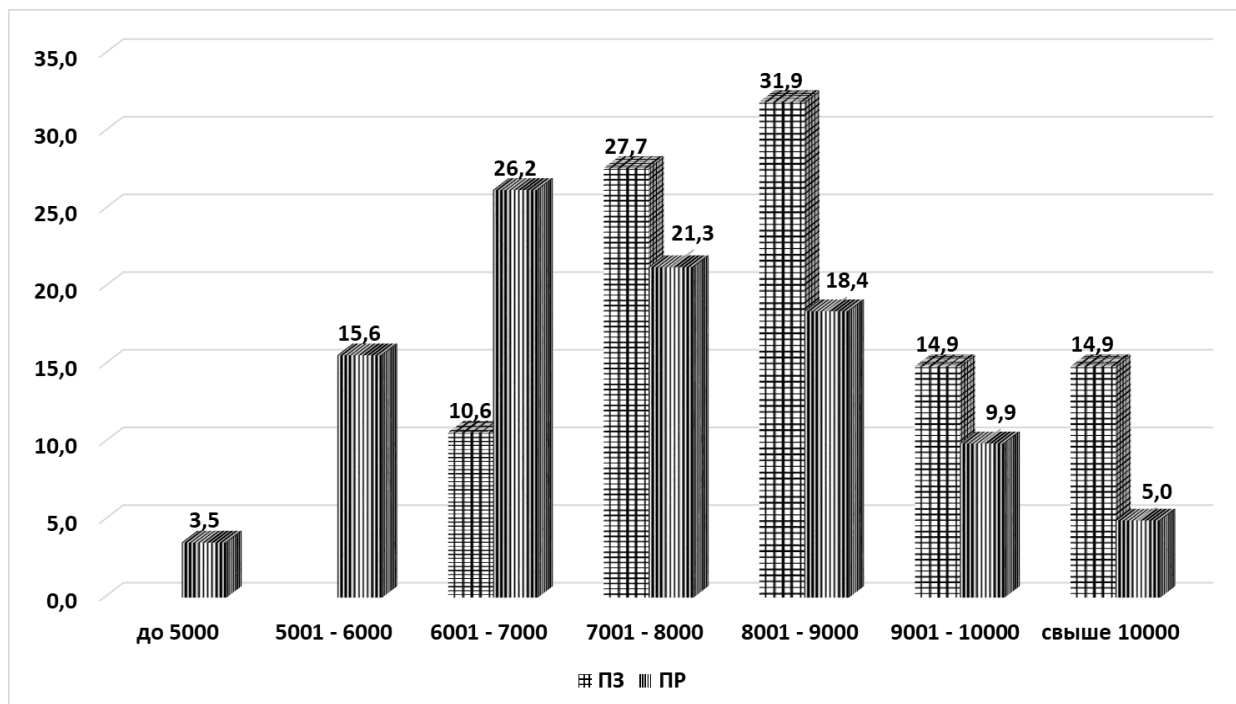


Рис. 3. Распределение ПЗ и ПР по уровню продуктивности (данные бонитировки 2022 г.)

В Базе данных национального генофонда КРС молочного направления продуктивности имеется информация по линейной принадлежности коров племенных хозяйств РФ. Анализ выборки заполненной Базы данных (табл. 2) показал, что более 97% коров, как в ПЗ, так и в ПР, отнесены к голштинским линиям, большинство из которых принадлежат линии Вис Бэк Айдиал 1013415 (42,342% в ПЗ и 44,239% в ПР) и Рефлекшн Соверинг 198998 (44,779% в ПЗ и 42,017% в ПР). Среди черно-пестрых линий, доля которых варьируется в пределах 1,659-1,662%, большинство животных принадлежат линиям Аннас Адема 30 587 (0,731 и 0,992%), Посейдон 239 (0,305 и 0,132%), Фурст 5 456 (0,238 и 0,002%), Танталус 203 (0,181 и 0,098%), Примуса 59 (0,130 и 0,045%) и Атлет 4 (0,199% по ПР).

Таблица 2

Линейная принадлежность коров черно-пестрой породы
по Базе данных национального генофонда крупного рогатого скота молочного направления продуктивности
(2022 г.) [9] и быков-производителей племпредприятий РФ (на 01.07.2023 г.)

Линия	ПЗ		ПР		Количество быков с запасом семени на ПП*			
					всего		в т.ч. моложе 10 лет	
	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Голштинские								
Рефлекшн Соверинг 198998	20281	44,78	40172	42,02	23	25,6 ¹	8	36,4 ¹
Вис Бэк Айдиал 1013415	19177	42,34	42296	44,24	41	45,6	6	27,3
Монтвик Чифтейн 95679	3571	7,885	7219	7,551	19	21,1	7	31,8
Пабст Говернер 882933	684	1,510	1304	1,364	1	1,1	1	4,5
Силинг Трайджун Рокит 252803	575	1,270	1692	1,770	6	6,7		
Розейф Ситейшн 267150	37	0,082	1	0,001				
Говернер Оф. Корнейшн 629472			113	0,118				
Инка Суприм Рефлекшн 121004			8	0,008				
Корнейшн М.Б.Бой 115252			1	0,001				
Итого:	44325	97,87	92806	97,07	90	57,7 ³	22	59,5 ³

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Черно-пестрые								
Аннас Адема 30587	331	0,731	948	0,992	21	35,6 ²	6	46,2 ²
Посейдон 239	138	0,305	126	0,132	2	3,4		
Фурст 5456	108	0,238	2	0,002	4	6,8		
Танталус 203	82	0,181	94	0,098	10	16,9	3	23,1
Примус 59	59	0,130	43	0,045	4	6,8	1	7,7
Франс 39458	21	0,046	4	0,004				
Либер 31033	9	0,020	28	0,029	4	6,8	1	7,7
Рикус 25415	4	0,009	1	0,001	1	1,7		
Адема 25437	1	0,002						
Роланд 100980			1	0,001				
Адема 197.22231			2	0,002				
Роттерд Пауль 36498			3	0,003				
Геххард 4/5-901			3	0,003				
Хильтес Адема 37910			57	0,060				
Атлет 4			190	0,199				
Лукомор 364			72	0,075				
Добрый			1	0,001				
Ф.Воотер 44116			4	0,004				
Боуке Бой 1532			1	0,001	1	1,7	1	7,7
Орешек 1			7	0,007				
Нико 31652					3	5,1		
Форд 116					3	5,1		
Фр. Ван Гранхове					6	10,2	1	7,7
Итого:	753	1,662	1587	1,659	59	37,8 ³	13	35,1 ³
Прочие линии:	213	0,470	1215	1,271	7	4,5 ³	2	5,4 ³
Всего:	45291	100,0	95608	100,0	156	100,0	37	100,0

*Данные СЦП по черно-пестрой породе на 01.07.2023 г.

¹- % от голштинских линий, ²- % от черно-пестрых линий, ³- % от всего.

По запросу Селекционного центра по черно-пестрой породе на 01.07.2023 г. выявлено, что на 19 племпредприятиях разных регионов РФ в банках хранится семя 156 быков черно-пестрой породы в количестве 1171 401 доз. По линейной принадлежности 57,7% или 90 быков отнесены к голштинским линиям, из которых 45,6% к линии Вис Бэк Айдиал 1 013 415 (табл. 2). Моложе 10 лет всего в этой группе 22 быка, большинство из которых 36,4% линии Рефлекшн Соверинг 198 998 и 31,8% линии Монтовик Чифтейн 95 679. К черно-пестрым линиям отнесены 59 быков (37,8%) и 13 из молодых (35,1%). Как среди всех производителей, так и среди молодых большее поголовье принадлежит линии Аннас Адема 30 587 – 21 (35,6%) и 6 (46,2%) соответственно. Вторые позиции у животных линии Танталуса 203. Таким образом, можно констатировать, что на ПП РФ имеется запас семени быков черно-пестрой породы, но лишь 23,7% из них не старше 10 лет с запасом семени 223 208 доз, что составляет 19,0% от всего банка семени.

В таблице 3 представлены линейная структура коров черно-пестрой породы с законченной лактацией по данным бонитировки 2022 года. Отличительной особенностью данного периода развития черно-пестрой породы является преимущество в ее структуре линий голштинской породы, в том числе Вис Бэк Айдиал 1 013 415 – 42,954%, Рефлекшн Соверинг 198 998 – 42,773%, а также Монтовик Чифтейн 95 679 – 8,587%, Силинг Трайджун Рокит 252 803 – 1,409%, что в сумме дает 98,082%. Отметим, что удой по наивысшей лактации в среднем по линиям голштинской породы составляет 7 994 кг молока, в том числе наиболее высокие показатели по линиям Вис Бэк Айдиал 1 013 415 (8 050±9 кг молока, содержание жира 3,99±0,00%, белка 3,24±0,00%) и Рефлекшн Соверинг 198 998 (8 055±8 кг молока, содержание жира 4,01±0,00%, белка 3,24±0,00%).

Таблица 3

Линейная структура коров черно-пестрой породы с законченной лактацией по Базе данных национального генофонда крупного рогатого скота молочного направления продуктивности (2022 г.) [9] *

Линия	Количество коров		Среднее количество		Молочная продуктивность за наивысшую лактацию		
	голов	%	отелов	лактаций	удой, кг	жир, %	белок, %
В среднем по популяции	104750	100,000	2,42	1,81	7980	4,00	3,23
В среднем по голштинским линиям	102741	98,082	2,41	1,80	7994	4,00	3,23
Вис Бэк Айдиал 1013415	44994	42,954	2,47± 0,01	1,84± 0,01	8050± 9	3,99± 0,00	3,23± 0,00
Рефлекшн Соверинг 198998	44805	42,773	2,28± 0,01	1,73± 0,01	8055± 8	4,01± 0,00	3,23± 0,00
Монтвик Чифтейн 95679	8995	8,587	2,61± 0,02	1,89± 0,01	7661± 18	3,98± 0,00	3,25± 0,00
Пабст Говернер	1498	1,430	2,71± 0,04	1,92± 0,03	7942± 44	4,00± 0,01	3,29± 0,00
Силинг Трайджун Рокит 252803	1476	1,409	2,44± 0,04	2,01± 0,04	6922± 30	4,02± 0,01	3,21± 0,01
Говернер Оф.Корнейшн 629472	51	0,049	3,16± 0,27	2,25± 0,23	7058± 173	4,30± 0,05	3,17± 0,01
Розейф Ситейшн 267150	6	0,006	2,67± 0,84	2,33± 0,84	8694± 1076	3,98± 0,07	3,15± 0,04
Инка Суприм Рефлекшн 121004	2	0,002	2,50± 0,29	2,00± 0,58	5985± 3	4,20± 0,06	3,25± 0,03
В среднем по черно-пестрым линиям	2009	1,918	3,05	2,23	7306	3,99	3,21
Посейдон 239	223	0,213	2,49± 0,09	1,97± 0,07	7935± 73	4,18± 0,03	3,27± 0,02
Атлет 4	189	0,180	2,69± 0,08	1,92± 0,09	6723± 92	4,01± 0,01	3,20± 0,00
Танталус 203	133	0,127	4,14± 0,20	2,93± 0,16	7841± 95	4,07± 0,03	3,27± 0,01
Примус 59	96	0,092	4,18± 0,24	2,92± 0,19	7639± 139	4,12± 0,02	3,27± 0,02
Фурст 5456	75	0,072	3,40± 0,24	2,65± 0,21	7654± 101	3,89± 0,03	3,22± 0,02
Лукомор 364	69	0,066	1,33± 0,06	1,28± 0,05	6881± 71	3,83± 0,01	3,18± 0,02
Хильтьес Адема 37910	57	0,054	4,63± 0,19	2,09± 0,18	6988± 91	3,88± 0,02	3,18± 0,01
Либер 31033	37	0,035	5,30± 0,31	3,00± 0,30	6951± 211	4,27± 0,06	3,28± 0,02
Аннас Адема 30587	1081	0,032	2,81± 0,05	2,13± 0,04	7174± 32	3,93± 0,01	3,18± 0,01
Франс 39458	25	0,024	4,76± 0,29	4,12± 0,30	8722± 178	4,11± 0,07	3,34± 0,02
Орешек 1	7	0,007	5,86± 0,81	2,43± 0,37	7360± 71	3,87± 0,03	3,19± 0,02
Рикус 25415	5	0,005	5,20± 0,48	4,00± 0,68	8277± 584	3,89± 0,08	3,36± 0,07
Ф.Воотер 44116	4	0,004	8,00± 0,00	4,50± 1,36	6421± 238	3,92± 0,04	3,02± 0,01
Роттерд Пауль 36498	3	0,003	5,67± 0,24	2,67± 0,85	7681± 576	4,23± 0,04	3,10± 0,08
Геххард 4/5-901	3	0,003	3,33± 0,24	3,33± 0,24	8471± 170	3,77± 0,04	3,06± 0,01
Добрый	1	0,001	3	1	6468	4,53	3,38
Адема 25437	1	0,001	13,0	12,0	11163	4,13	3,33
Прочие линии	914	0,873	3,10± 0,05	2,04± 0,04	7350± 62	3,91± 0,01	3,18± 0,01

Примечание: *составлено авторами (по данным ВНИИплем)

Среди линий черно-пестрой породы средний удой за наивысшую лактацию коров составил 7306 кг, что на 688 кг меньше, чем надоили потомки голштинских линий. Лучшие показатели среди наиболее многочисленных линий коровы Посейдон 239 ($n=223$, 7935 ± 71 кг), Танталус 203 ($n=133$, 7841 ± 95 кг), Фурст 5456 ($n=75$, 7654 ± 101 кг), Примуса 59 ($n=96$, 7639 ± 139 кг). При этом следует отметить, что, если по потомкам голштинских линий возраст в отелах равен 2,41, а средняя наивысшая лактация составляет 1,80, то по черно-пёстрым линиям это 3,05 отела и 2,23 лактации соответственно. Потенциальные возможности долголетнего использования коров черно-пестрых линий можно проследить по животным линии Франса 39458 ($n=25$, 8722 ± 178 кг) при 4,76 отела и 4,12 лактаций, Гебхарда 4/5-901 ($n=3$, 8471 ± 170 кг) при 3,33 отела и лактаций, Рикуса 25415 ($n=5$, 8277 ± 584 кг) при 5,20 и 4,00 соответственно.

При подборе за маточным поголовьем чёрно-пёстрой породы быков-производителей необходимо учитывать множество селекционных параметров, в том числе требования об использовании проверенных и оцененных по качеству потомства и собственной продуктивности быков-производителей [10], а также кровность по улучшающей породе.

В таблице 4 показана племенная ценность быков-производителей, семья которых находится в банках 19 ПП РФ, разных линий и возрастов по официальной оценке. Положительные оценки ПЦ по удою получены у производителей – представителей 7 линий из 11, а наилучшая выявлена у быка линии Нико 31 652 (+2905 кг), высокие показатели в линии Силинг Трайджун Рокит 252 803 (+2001 кг) и Аннас Адема 30 587 (+1961 кг), и практически близкие по значению племенной ценности по удою оказались показатели животных следующих линий: Монтвик Чифтейн 95 679 (+283 кг), Вис Бэк Айдиал 1 013 415 (+280 кг).

Таблица 4

Племенная ценность быков разных линий и возрастов

Линия / возраст	Последняя официальная оценка быка (ВНИИплем)						Запас семени, доз.
	быков	дочерей	сверстниц	удой, кг	жир, %	белок, %	
Итого быки всего:	40	3778	10753	302	+0,13	-0,00	235957
В том числе:							
Без указания линии	1	567	4245	-37	0,00	-0,04	123
Монтвик Чифтейн 95679	5	101	274	283	+0,08	+0,04	48734
Рефлекс Соверинг198998	9	385	793	911	+0,28	+0,01	39416
Вис Бэк Айдиал 1013415	12	1139	1273	280	-0,00	-0,00	87756
Силинг Трайджун Рокит 252803	3	196	429	2001	+0,75		30925
Аннас Адема 30587	2	221	100	1961	+0,60		3907
Нико 31652	2	190	190	2905	+0,56	+0,20	3264
Форд 116	1	22	54	-145	+0,02		1000
Танталус 203	1	81	236	-655	+0,04	+0,01	100
Либер 31033	1	650	2831	-420	+0,07	+0,02	100
Фр. ван Гранхове39458	2	65	237	-61	+0,03	0,00	19682
Фурст 5456	1	82	91	28	+0,03		950
В том числе с возрастом:							
10 – 15 лет	5	456	672	139	+0,03	+0,00	91760
>= 15	35	3305	10081	321	+0,14	-0,00	144197

Проведенный специалистами СЦП по черно-пестрой породе анализ распределения 156 быков, имеющих спермопродукцию, по дате рождения показал, что возрастных быков (10 лет и старше) насчитывается 119 голов (76,3 %), то есть почти 2/3 бычьего поголовья. Однако, из них только 40 оценены по качеству потомства, из которых 5 быков в возрасте 10-15 лет имеют племенную ценность по удою в официальной оценке +139 кг молока, а дочери производителей более старшего возраста в среднем лучше сверстниц на 321 кг молока.

Заключение. Процесс голштинизации, как основной метод улучшения черно-пестрой породы, перешедший в полное поглощение большого количества стад голштинами, затронул ранее основную породу России – черно-пеструю более глубоко и внес в структуру молочного скота большие изменения. При снижении из года в год численности молочного скота резкое сокращение этой породы, в основном, происходит из-за перевода стад из черно-пестрых в голштинские.

Относительная численность черно-пестрой породы в 2022 году составляла 25,25% от общей численности молочного и молочно-мясного скота, что на 25,76 % меньше уровня 2018 года (51,01%). И этот процесс еще продолжается. Численность коров в племенных заводах по отношению к уровню 2018 года сократилась -77,4 % и при этом продуктивность выросла на +440 кг до 8 701 кг молока, а в племенных репродукторах при сокращении поголовья на -58,8% удой вырос на +447 кг до 7 347 кг.

По бонитировке 2022 г. приведены данные по племенным коровам в 191 стаде, а по запросу на 01.07.2023 г. их количество сократилось до чуть больше 100. Несмотря на то, что по данным бонитировки в воспроизводстве черно-пестрых стад используется сперма 48 живых быков 9 ПП, в банках спермы на 19 ПП находится семя 156 производителей, в том числе 37 младше 10 лет. Проблема заключается в том, что всего 40 из них оценены по потомству, из которых только 5 в возрасте от 10 до 15 лет. Поэтому основной задачей совершенствования черно-пестрой популяции молочного скота является активизация процесса оценки производителей, сперма которых находится в банках ПП РФ, что согласуется с требованиями установленного процента осеменений маточного поголовья семенем племенных быков-производителей проверяемых и оцененными по качеству потомства.

Процесс инвентаризации запущенный в 2021 году продолжается. С учетом цикла подтверждения статуса племенного хозяйства 5 лет, итоги инвентаризации можно будет подвести не ранее 2025 года.

Список источников

1. Анализ состояния племенных ресурсов. [сайт]. URL: https://vniiplem.com/home/gisc/sost_plemres/ (дата обращения 16.01.2024).
2. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 8 сентября 2020 г. № 108 «Об утверждении Порядка определения породы (породности) племенных животных» [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565718941> (дата обращения 26.01.2024).
3. Амерханов Х. А., Колдаева Е. М. Проблемы сохранения породного разнообразия сельскохозяйственных животных в Российской Федерации // Известия Международной академии аграрного образования. 2023. № 65. С. 158-161.
4. Селимян М. О., Абрамова Н. И. Тенденции изменения численности поголовья чёрно-пёстрой и голштинской пород в Вологодской области // Аграрный вестник Верхневолжья. 2023. № 4. (45). С. 55-60.
5. Перминова О. В. Генеалогическая структура маточного поголовья молочного скота хозяйств омской области // Актуальные проблемы современной науки. 2022. С. 21-25.
6. Горелик О. В., Никулина Т. В., Неверова О. П. Молочная продуктивность коров голштинских линий // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке, 2022. С. 61-62.
7. Сергеев С. М., Тулинова О. В. Селекционно-генетическая статистика. ВНИИГРЖ. 2015. EDN IRJRBR.
8. Дунин И. М. и др. Справочник пород и типов сельскохозяйственных животных, разводимых в Российской Федерации; словарь терминов по разведению, генетике, селекции и биотехнологии размножения сельскохозяйственных животных; перечень Российских и международных организаций в сфере животноводства. – 2013. С.551.
9. Базы данных национального генофонда крупного рогатого скота молочного направления продуктивности за 2022 г. [сайт]. URL: https://vniiplem.com/home/gisc/bd_ng/db_ng_mol_krs/ (дата обращения 15.01.2024).
10. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 2 июня 2022 г. № 336 «Об утверждении требований к видам племенных хозяйств». [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/350962919> (дата обращения 15.01.2024)

References

1. Analysis of the state of tribal resources. Retrieved from: https://vniiplem.com/home/gisc/sost_plemres/ (in Russ.).
2. Decision of the Board of the Eurasian Economic Commission No. 108 dated September 8, 2020 «On approval of the Procedure for determining the breed (pedigree) of breeding animals» Retrieved from: <https://docs.cntd.ru/document/565718941> (in Russ.).

3. Amerkhanov, Kh. A., & Koldaeva, E. M. (2023). Problems of preserving the breed diversity of farm animals in the Russian Federation. *Proceedings of the International Academy of Agrarian Education*, (65), 158-161. (in Russ.).
4. Selimyan, M. O. & Abramova, N. I. (2023). Trends in the number of black-mottled and Holstein breeds in the Vologda oblast. *Agrarian Bulletin of the Upper Volga region*, 4. (45), 55-60. (in Russ.).
5. Perminova, O. V. (2022). Genealogical structure of the breeding stock of dairy cattle farms in the omsk region. *Actual problems of modern science* (pp. 21-25). (in Russ.).
6. Gorelik, O. V., Nikulina, T. V., & Neverova, O. P. (2022). Dairy productivity of holstein cows. *Challenges and innovative solutions in agricultural science*, 61. (in Russ.).
7. Sergeev, S. M., & Tulinova, O. V. (2015). Selection and genetic statistics. (in Russ.).
8. Dunin, I. M., Dankvert, A. G., Erokhin, A. S., Borozdin, E. K., Adzhibekov, K. K., ...& Tyurikov, V. M. (2013). Handbook of breeds and types of farm animals bred in the Russian Federation; dictionary of terms on breeding, genetics, breeding and biotechnology of breeding farm animals; list of Russian and international organizations in the field of animal husbandry. 551 (in Russ.).
9. Databases of the national gene pool of cattle dairy production for 2022. Retrieved from: https://vniiple.com/home/gisc/bd_ng/db_ng_mol_krs/ (in Russ.).
10. Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation No. 336 dated June 2, 2022 «On approval of requirements for types of breeding farms». Retrieved from: <https://docs.cntd.ru/document/350962919> (in Russ.).

Информация об авторах

А. А. Грашин – кандидат биологических наук;
О. В. Тулинова – кандидат сельскохозяйственных наук;
В. А. Грашин – кандидат сельскохозяйственных наук.

Information about the authors

A. A. Grashin – Candidate of Biological Sciences;
O. V. Tulinova – Candidate of Agricultural Sciences;
V. A. Grashin – Candidate of Agricultural Sciences.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: all authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 13.05.2024; одобрена после рецензирования 10.06.2024; принята к публикации 9.07.2024.
The article was submitted 13.05.2024; approved after reviewing 10.06.2024; accepted for publication 9.07.2024.