Научная статья
УДК 636.271
doi:10.35694/YARCX.2023.63.3.003

ПЛЕМЕННАЯ БАЗА КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА – СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А. А. Королев[1], Н. С. Баранова[2], И. И. Кузьменков[3], Д. С. Казаков[4]

[1]Костромской региональный информационно-селекционный центр при Костромской государственной сельскохозяйственной академии, Караваево, Россия

[2, 3, 4]Костромская государственная сельскохозяйственная академия, Караваево, Россия

Автор, ответственный за переписку: Надежда Сергеевна Баранова, baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

Реферат. В статье приведены материалы по состоянию племенной базы крупного рогатого скота костромской породы, одной из ценнейших отечественных пород. Численность подконтрольного поголовья крупного рогатого скота костромской породы в Российской Федерации в 2022 году составила 8460 голов, в том числе 5250 коров. Племенная база крупного рогатого скота костромской породы представлена пятью племзаводами и тремя племрепродукторами, расположенными в Костромской, Ивановской и Владимирской областях. Средняя продуктивность коров в племзаводах составила 7187 кг, в племрепродукторах – 7168 кг молока. Самый высокий удой коров получен в АО «Племзавод «Караваево» – 9297 кг, наиболее жирномолочные коровы – племзавода СПК «Гридино» (4,51%), а белковомолочные – коровы племрепродуктора ООО «Минское» (3,63%). В структуре пород Костромской области костромская порода составляет 33,5%, область является основным поставщиком племмолодняка костромской породы как внутри области, так и за её пределами. По данным бонитировки 2022 года, в хозяйствах всех категорий численность крупного рогатого скота костромской породы области составила 5418 гол., в том числе 3185 коров. За 305 дней последней законченной лактации удой на корову в хозяйствах всех категорий составил 7167 кг, содержание жира – 4,18%, белка – 3,36%, живая масса – 548 кг. Проведённая инвентаризация племенного скота костромской породы с учётом кровности по улучшающей бурой швицкой породе импортной селекции свидетельствует, что в племенных хозяйствах данный показатель не превышает 88%. В настоящее время приняты меры для сохранения генофонда костромской породы путём постановки быков-производителей – продолжателей заводских линий, полученных в результате заказных спариваний. За 2017–2022 годы на племпредприятия России на накопление семени поставлено 34 быка-производителя костромской породы. Выделены быки-производители с ценными генотипами ВВ и А2А2. При разведении скота костромской породы есть и проблемы, которые можно решить как при использовании внутренних резервов, так и внедрении государственной программы, направленной на сохранение, развитие и совершенствование генофондных пород Российской Федерации.

Ключевые слова: *отечественная порода, костромская порода, племенные хозяйства, коровы, продуктивность, инвентаризация, быки-производители, генофонд, сохранение*

BREEDING BASE OF THE KOSTROMA CATTLE BREED – STATE, PROBLEMS AND PROSPECTS

Anton A. Korolev[1], Nadezhda S. Baranova[2], Ivan I. Kuzmenkov[3], Dmitriy S. Kazakov[4]

[1]Kostroma Regional Information and Breeding Center at the Kostroma State Agricultural Academy, Karavaevo, Russia

[2, 3, 4]Kostroma State Agricultural Academy, Karavaevo, Russia

Author responsible for correspondence: Nadezhda S. Baranova, baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

Abstract. The article presents materials on the state of the breeding base of the Kostroma cattle breed, one of the most valuable domestic breeds. The number of controlled cattle of the Kostroma breed in the Russian Federation in 2022 amounted to 8460 heads, including 5250 cows. The breeding base of the Kostroma breed cattle is represented by five stud farms and three pedigree breeding units located in the Kostroma, Ivanovo and Vladimir regions. The average productivity of cows on stud farms was 7187 kg, in pedigree breeding units – 7168 kg of milk. The highest milk yield of cows was obtained at AO "Plemzavod "Karavaevo" – 9297 kg, the most rich-milking cows – the stud farm SPK "Gridino" (4.51%), and protein milk cows – cows of the pedigree breeding unit OOO "Minskoe" (3.63%). In the structure of the breeds of the Kostroma region, the Kostroma breed is 33.5%, the region is the main supplier of the Kostroma breed young breeder both within the region and outside it. According to the valuation data of 2022, in farms of all categories the number of the Kostroma breed cattle of the region amounted to 5418 heads including 3185 cows. For 305 days of the last completed lactation, the yield per cow in farms of all categories amounted to 7167 kg, fat content – 4.18%, protein – 3.36%, live weight – 548 kg. The inventory of breeding cattle of the Kostroma breed, taking into account the blood content of the improving Brown Swiss of imported selection indicates that this indicator does not exceed 88% in stud farms. Currently, measures have been taken to preserve the gene pool of the Kostroma breed by producing servicing bulls – successors of factory lines obtained as a result of custom matings. During 2017–2022 34 servicing bulls of the Kostroma breed were delivered to the animal breeding enterprises of Russia for seed accumulation. Servicing bulls with valuable genotypes of BB and A2A2 are developed. When breeding livestock of the Kostroma breed there are also problems that can be solved both when using internal reserves and when introducing a state program aimed at preserving, developing and improving gene pool breeds of the Russian Federation.

Keywords: *domestic breed, Kostroma breed, breeding farms, cows, productivity, inventory, servicing bulls, gene pool, preservation*

Введение. В настоящее время основная задача в развитии молочного скотоводства сводится к обеспечению устойчивого продовольственного снабжения населения продуктами питания. Текущее потребление молока в нашей стране заметно ниже нормативов Минздрава. По итогам 2022 года, потребление молока на душу населения в России составило 243 кг, что ниже нормы (340 кг) на 97 кг [1; 2; 3].

Поиск путей повышения продуктивности животных, улучшения качества молока и молочных продуктов является залогом успешной работы хозяйств.

Особое место в решении стратегических задач повышения производства молока принадлежит породам молочного и молочно-мясного направления продуктивности. В Российской Федерации разводят 25 пород и 23 заводских и внутрипородных типа крупного рогатого скота молочного направления. Средняя молочная продуктивность коров, по данным бонитировки 2021 года, в Российской Федерации составила 7997 кг молока с содержанием жира в молоке 3,92% и белка – 3,25% [4; 5; 6].

Насыщение рынка продукцией собственного производства в сложившихся экономических условиях возможно только на основе интенсификации отрасли. Так, выход из кризиса в одном из регионов России найден в интенсификации животноводства, внедрении современных эффективных технологий, строительстве крупных комплексов, привлечении инвестиций, поддержке предпринимательства и новых форм хозяйствования, использовании лучшего мирового генофонда для совершенствования отечественного молочного скота [7; 8].

Племенная работа, среди факторов, обуславливающих повышение продуктивности животных, занимает ведущее место, так как без потенциальной способности высокопродуктивных животных производить большое количество молока высокого качества улучшение других факторов не так эффективно.

Задачей учёных, специалистов и практиков, работающих с костромской породой крупного рогатого скота, является не только сохранение, но и совершенствование её ценного генофонда. Утеря этой породы недопустима.

Сегодня возникла необходимость разработки нового плана селекционно-племенной работы с костромской породой крупного рогатого скота, основанной на традиционных и современных методах селекции. Реализация намеченных мероприятий позволит повысить среднегодовой уровень генетического улучшения молочной продуктивности коров костромской породы при высоком качестве молока, продлить срок продуктивного использования животных и будет способствовать конкурентоспособности породы.

Цель данного исследования – оценка современного состояния племенной базы костромской породы, анализ основных показателей работы племенных хозяйств области в динамике, опреде-

ление направлений племенной работы на перспективу с целью сохранения и улучшения хозяйственно полезных качеств породы.

Материал и методика исследований. В процессе исследований использованы: данные статистической отчётности департамента АПК и потребительского рынка Костромской области, ежегодники по племенной работе в молочном скотоводстве РФ, отчёты по итогам бонитировки в животноводстве Костромского регионального информационно-селекционного центра при ФГБОУ ВО Костромская ГСХА.

Методами исследований послужили общезоотехнические, популяционно-генетические и аналитические с использованием компьютерных программ ИАС «СЕЛЭКС» Многохозяйственный и BON-Milk Регион.

Результаты исследований. Костромская порода – одна из ценнейших пород скота по способности давать высокие удои с оптимальным соотношением жира и белка в молоке, обладающая хорошими мясными качествами, устойчивостью к ряду опасных заболеваний. Молоко коров костромской породы по своему биологическому составу и технологическим свойствам является ценным сырьём для перерабатывающей промышленности и производства продуктов питания: сыров твёрдых сортов, йогуртов, детского питания.

В Российской Федерации за период с 2013 по 2021 годы численность подконтрольного поголовья крупного рогатого скота костромской породы сократилась с 11320 голов до 8460 голов (–2860 голов), в том числе коров с 6670 голов до 5250 голов (–1420 голов).

Таблица 1 – Племенная база костромской породы

№ п/п	Наименование хозяйства	Регион	Всего крупного рогатого скота, гол.	в т.ч. коров, гол.
Племзаводы				
1	АО «Племзавод «Караваево»	Костромская область	1783	800
2	СПК «Гридино»	Костромская область	550	425
3	СПК Колхоз «Родина»	Костромская область	702	450
4	СПК «Рассвет»	Ивановская область	590	316
5	СПК «Арефинский»	Ивановская область	794	315
Племрепродукторы				
6	ООО «Агрофирма «Планета»	Костромская область	515	370
7	ООО «Минское»	Костромская область	177	143
8	ООО «Бабаево»	Владимирская область	193	157
Всего			5310	2976

Племенная база крупного рогатого скота костромской породы представлена пятью племзаводами (АО «Племзавод «Караваево», СПК Колхоз «Родина», СПК «Гридино», СПК «Рассвет» и СПК «Арефинский») и тремя племрепродукторами (ООО «Агрофирма «Планета», ООО «Минское» и ООО «Бабаево») (табл. 1).

Племенные хозяйства по костромской породе представлены в трёх регионах: Костромской, Ивановской и Владимирской областях. Племенное поголовье составляет 5310 голов, в том числе коров 2976 голов.

Молочная продуктивность коров костромской породы в племенных хозяйствах России представлена в таблице 2.

Как видно из данных таблицы 2, средняя продуктивность по племзаводам и племрепродукторам практически одинаковая – 7187 и 7168 кг соответственно. В племзаводе «Караваево» самый высокий удой – 9297 кг. По содержанию жира в молоке лидирует племзавод СПК «Гридино» – 4,51%. Наибольшее содержание белка в молоке у коров племрепродуктора ООО «Минское» – 3,63%.

Молочное скотоводство в Костромской области – важнейшая составная часть агропромышленного сектора экономики. Здесь занимаются разведением шести пород молочного и молочно-мясного направления продуктивности: костромской, чёрно-пёстрой, голштинской, холмогорской, айрширской и ярославской. По состоянию на 1 января 2023 года в Костромской области общая численность племенного поголовья крупного рогатого скота составляла 12249 голов (111% к предыдущему году), в том числе 5119 голов молочных коров (105,4%). Численность поголовья крупного рогатого скота молочного направления продуктивности составила 16180 голов, в том числе 9667 голов коров.

Таблица 2 – Уровень продуктивности коров племенных хозяйств, по данным бонитировки за 2022 год

№ п/п	Наименование хозяйства	Регион	Удой, кг	Содержание жира, %	Содержание белка, %
Племзаводы					
1	АО «Племзавод «Караваево»	Костромская область	9297	4,26	3,52
2	СПК «Гридино»	Костромская область	6042	4,51	3,27
3	СПК Колхоз «Родина»	Костромская область	6456	3,97	3,22
4	СПК «Рассвет»	Ивановская область	8799	4,18	3,20
5	СПК «Арефинский»	Ивановская область	5339	4,01	3,27
В среднем по племзаводам			7187	4,19	3,30
Племрепродукторы					
6	ООО «Агрофирма «Планета»	Костромская область	6407	4,10	3,32
7	ООО «Минское»	Костромская область	7371	4,30	3,63
8	ООО «Бабаево»	Владимирская область	7635	4,30	3,39
В среднем по племенным хозяйствам			7168	4,20	3,35

Костромская порода крупного рогатого скота в структуре пород Костромской области занимает 33,5%. По данным бонитировки 2022 года, в хозяйствах всех категорий численность крупного рогатого скота костромской породы области составила 5418 гол., в том числе 3185 коров. Она обладает высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности. За 305 дней последней законченной лактации удой на корову в хозяйствах всех категорий составил 7167 кг, содержание жира – 4,18%, белка – 3,36%, живая масса – 548 кг.

Племенная база крупного рогатого скота костромской породы в Костромской области представлена тремя племзаводами (ОАО «Племзавод «Караваево» Костромского района, СПК Колхоз «Родина» и СПК «Гридино» Красносельского района) и двумя племрепродукторами (ООО «Агрофирма «Планета» Буйского района и ООО «Минское» Костромского района). Здесь ведётся целенаправленная селекционно-племенная работа по повышению и консолидации её продуктивных качеств. Костромской регион является основным поставщиком племенной продукции не только в хозяйства области, но и за её пределы.

Поголовье крупного рогатого скота костромской породы в племенных хозяйствах составило 3727 гол., в том числе коров 2188 гол., удой – 7453 кг молока, содержание жира – 4,22%, содержание белка – 3,36%, живая масса коров – 546 кг. В том числе в племзаводах – 3035 гол.; 1675 гол.; 7700 кг; 4,24%; 3,37%; 539 кг; в племрепродукторах – 692 гол.; 513 гол.; 6656 кг; 4,15%; 3,40%; 568 кг соответственно.

В племенных хозяйствах Костромской области, занимающихся разведением скота костромской породы, проведена инвентаризация с учётом кровности по улучшающей бурой швицкой породе импортной селекции (табл. 3).

Результаты инвентаризации свидетельствуют, что нет необходимости переводить поголовье скота костромской породы в швицкую, поскольку в племенных хозяйствах кровность по улучшающей бурой швицкой породе не превышает 88%. В то же время следует принять меры по корректировке подбора быков-производителей к маточному поголовью с целью недопущения нарастания кровности по бурой швицкой породе.

Покупают молодняк костромской породы в основном малые фермерские и подсобные хозяйства для производства молочных продуктов на продажу или для личного потребления (молоко, творог, сыр, масло и др.). Наблюдается широкая география поставок молодняка костромской породы в субъекты Российской Федерации (Тверская, Саратовская, Новгородская, Рязанская, Ивановская, Ульяновская, Московская, Челябинская, Орловская, Нижегородская, Курганская, Ярославская, Волгоградская, Владимирская, Свердловская, Новосибирская, Тульская области, Республика Мордовия и др.). В структуре племенной продажи Костромской области за 2022 год молодняк костромской породы составляет 114 голов (54%) от общей реализации.

После ликвидации банка семени племпредприятия ООО «Костромское» по племенной работе возник недостаток спермы оценённых быков-производителей заводских линий [9, с. 17; 10, с. 2]. В связи с этим были приняты меры для сохранения генофонда костромской породы путём постановки быков-производителей – продолжателей заводских линий, полученных в результате заказных спариваний [11, с. 56].

Таблица 3 – Результаты инвентаризации кровности скота костромской породы по улучшающей бурой швицкой породе в племенных хозяйствах Костромской области

№ п/п	Наименование хозяйства	Вид организации	Результаты инвентаризации кровности скота костромской породы	
			Исследовано, гол.	Средняя кровность, %
1	АО «Племзавод «Караваево»	Племзавод	1520	60,6
2	СПК «Гридино»	Племзавод	696	44,8
3	СПК «Колхоз «Родина»	Племзавод	826	49,2
4	ООО «Агрофирма «Планета»	Племрепродуктор	573	47,8
5	ООО «Минское»	Племрепродуктор	200	56,8

За 2017–2022 годы на племпредприятия России на накопление семени поставлено 34 быка-производителя костромской породы. В АО «Головной центр воспроизводства сельскохозяйственных животных» поставлен 21 бык-производитель, в АО «Ярославское» по племенной работе – 8 быков и в ОАО «Ивановское» по племенной работе – 5 быков (табл. 4).

Всего накоплено семени за 2017–2022 годы 141684 дозы, а общий объём реализации за 2022 год составил 17200 доз.

При составлении заказных спариваний с целью постановки быков-производителей на накопление семени учитывали потребности племенных хозяйств для получения необходимого разнообразия быков-производителей для подбора к маточному стаду. Структура поставленных на накопление семени быков-производителей в зависимости от линейной принадлежности представлена на рисунке 1.

На рисунке 1 видно, что из 34 быков, поставленных на накопление семени, 28 (82,3%) принадлежат к заводским линиям, а 6 (17,7%) – к родственным группам. Самая большая численность быков-производителей заводской линии Ладка 2537 – 11 голов (32,4%), что позволяет вести внутрилинейный подбор к маточному поголовью, избегая инбридинга (три ветви: Бурхана 6083, Кардаша 5405 и Казбека 5075).

Наиболее предпочтительным генотипом по каппа-казеину считается генотип ВВ, который подтверждён европейской ассоциацией сельскохозяйственных производителей экономически важным критерием для пород молочного и молочно-мясного направлений продуктивности, так как В-аллель ассоциирован с пригодностью молока для производства сыра [11, с. 131; 12, с. 39; 13, с. 6; 15, с. 191; 16, с. 102].

Важным генотипом по бета-казеину считается генотип А2А2. У людей, потребляющих молоко с высоким уровнем бета-казеина А2, самая низкая частота встречаемости диабета 1 типа и сердечно-сосудистых заболеваний [14, с. 190].

Кровность по бурой швицкой породе, генотипы по К- и ß-казеину быков-производителей костромской породы и их структура представлены в таблице 5.

Относительно невысокую кровность по бурой швицкой породе (от 8 до 49%) имеют быки заводских линий.

Обладателями ценного генотипа для производства сыра (ВВ) являются 13 (44,8%) быков, из них 8 относятся к заводским линиям. Генотип АА встречается только у 3 (10,4%) быков-производителей линии Курса 3722.

Носителями генотипа по бета-казеину А2А2 являются 12 быков (41,4%). Семь (24,1%) быков-производителей (Лечо 667, Василёк 8788, Кагор 41, Клим 996, Залив 9220, Манёвр 8589 и Узор 6236) имеют ценные генотипы по обоим признакам (ВВ; А2А2) (рис. 2).

В настоящее время создан необходимый ресурс семени быков-производителей заводских

Таблица 4 – Банк семени быков-производителей костромской породы и уровень реализации

№ п/п	Наименование организации	Накоплено семени всего, доз	Реализовано за 2022 год семени, доз	Количество поставленных на накопление семени быков-производителей за 2017–2022 годы, гол.
1	АО «ГЦВ»	74500	5000	21
2	АО «Ярославское» по племенной работе	53000	12200	8
3	ОАО «Ивановское» по племенной работе	14184	–	5
Итого		141684	17200	34

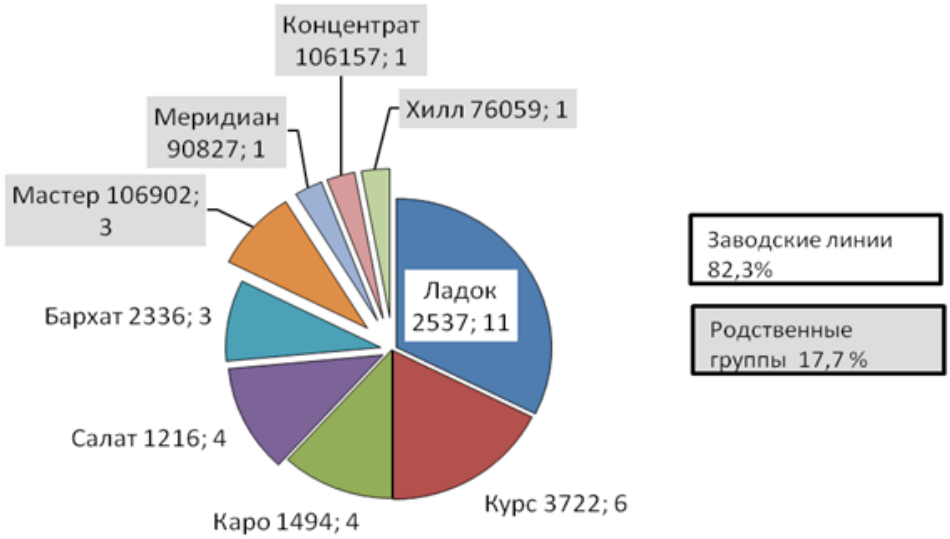

Рисунок 1 – Структура поставленных на накопление семени быков-производителей в зависимости от принадлежности к линии

Таблица 5 – Кровность по бурой швицкой породе, генотипы по К- и ß-казеину быков-производителей костромской породы и их структура

№ п/п	Кличка, инв. № быка	Линия, родственная группа	Кровность по бурой швицкой породе	Генотип по К-казеину			Генотип по ß-казеину	
				АА	АВ	ВВ	А1А2	А2А2
1	Березняк 770	Ладок 2537	16	–	АВ	–	–	А2А2
2	Лакей 463	Ладок 2537	39	–	АВ	–	А1А2	–
3	Лечо 667	Ладок 2537	26	–	–	ВВ	–	А2А2
4	Лексус 695	Ладок 2537	32	–	АВ	–	А1А2	–
5	Нестор 857	Ладок 2537	47	–	АВ	–	–	А2А2
6	Найд 36	Ладок 2537	49	–	–	ВВ	А1А2	–
7	Нектар 270	Ладок 2537	26	–	–	ВВ	А1А2	–
8	Лайт 390	Ладок 2537	34	–	АВ	–	–	А2А2
9	Чемпион 6	Ладок 2537	41	–	АВ	–	–	А2А2
10	Сикрон 858	Каро 1494	21	–	–	ВВ	А1А2	–
11	Слёт 117	Каро 1494	18	–	АВ	–	А1А2	–
12	Счёт 94	Каро 1494	8	–	АВ	–	А1А2	–
13	Крутой 109	Курс 3722	37	–	АВ	–	–	А2А2
14	Комбат 427	Курс 3722	39	–	АВ	–	А1А2	–
15	Контур 436	Курс 3722	31	АА	–	–	А1А2	–
16	Компас 432	Курс 3722	10	АА	–	–	А1А2	–
17	Тегеран 441	Курс 3722	21	АА	–	–	А1А2	–
18	Тугарин 420	Курс 3722	35	–	АВ	–	А1А2	–
19	Ручей 183	Салат 1216	35	–	АВ	–	А1А2	–
20	Василёк 8788	Салат 1216	38	–	–	ВВ	–	А2А2
21	Водород 883	Бархат 2336	25	–	–	ВВ	А1А2	–
22	Вагон 184	Бархат 2336	31	–	–	ВВ	А1А2	–
23	Вдох 262	Бархат 2336	25	–	–	ВВ	А1А2	–
24	Буран 95	Мастер 106902	58	–	АВ	–	А1А2	–
25	Клим 996	Мастер 106902	49	–	–	ВВ	–	А2А2
26	Кагор 41	Мастер 106902	65	–	–	ВВ	–	А2А2
27	Залив 9220	Меридиан 90827	64	–	–	ВВ	–	А2А2

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Кличка, инв. № быка	Линия, родственная группа	Кровность по бурой швицкой породе	Генотип по К-казеину			Генотип по ß-казеину	
				AA	AB	BB	A1A2	A2A2
28	Маневр 8589	Концентрат 106157	57	–	–	BB	–	A2A2
29	Узор 6236	Хилл 76059	82	–	–	BB	–	A2A2
Структура, %				10,4	44,8	44,8	58,6	41,4

линий: Ладка 2537, Курса 3722 Каро 1494, Салата 1216, Бархата 2336 и родственных групп Меридиана 90827, Концентрата 106157, Мастера 106902 и Хилла 76059 для обеспечения племенных и товарных хозяйств.

Помимо положительных тенденций, при работе с костромской породой крупного рогатого скота имеются проблемы, которые необходимо решать: дефицит семени оценённых быков-улучшателей; малочисленность быков-производителей костромской породы без прилития крови бурой швицкой породы; отсутствие генофондного хозяйства и ассоциации по костромской породе; сложности в анализе использования реализованного молодняка в малых фермерских и подсобных хозяйствах; оптимизация кормления и содержания животных племенных хозяйств с целью более полной реализации их генетического потенциала; применение трансплантации эмбрионов в помесных товарных стадах для наращивания численности племенного скота костромской породы; кадровый дефицит в отрасли молочного скотоводства и другие.

Проблемы можно решить, если будет разработана и внедрена государственная программа, направленная на сохранение, развитие и совершенствование генофондных пород Российской Федерации.

Выводы. За последние годы прослеживается положительная динамика в молочном скотоводстве Костромской области, приостановлено сокращение поголовья скота, выросла продуктивность. Некоторые проблемы решены благодаря слажен-

Рисунок 2 – Быки с одновременным носительством ценных генотипов по каппа-казеину ВВ и бета-казеину А2А2

ной работе тружеников АПК области в отрасли молочного скотоводства, в частности, племенной службы, но остаются и неиспользованные резервы. Положительным результатом работы является организация племенного репродуктора ООО «Минское» Костромского района по костромской породе. Подготовлены документы на получение статуса ещё одного племенного репродуктора – организации КФХ Васина Марина Сергеевна. За 2017–2022 годы на племпредприятия России на накопление семени поставлено 34 быка-производителя костромской породы: в АО «Головной центр воспроизводства сельскохозяйственных животных» поставлен 21 бык-производитель, АО «Ярославское» по племенной работе – 8 быков и в ОАО «Ивановское» по племенной работе – 5 быков. Выделены быки-производители с ценными генотипами ВВ и А2А2.

Список источников

1. Кремянская Е. В. Сравнительный анализ и современные тенденции производства молока в России и Краснодарском крае // Вестник Академии знаний. 2020. № 40 (5). С. 196–202. ISSN 2304-6139.

2. Королев А. А., Баранова Н. С., Королева Е. А. Совершенствование скота костромской породы при использовании быков-производителей отечественной и импортной селекции: монография. М. : ИНФРА-М, 2023. 206 с.

3. Горлов И. Ф., Сложенкина М. И., Анисимова Е. Ю. [и др.] Повышение продуктивного потенциала породных ресурсов крупного и мелкого рогатого скота юга России на основе современных методов селекции // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2023. № 3. С. 76–82. DOI 10.31857/2500-2082/2023/3/76-82.

4. Сафина Г. Ф., Чернов В. В., Амерханов Х. А. [и др.] Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021). М. : Изд-во «ФГБНУ ВНИИплем», 2022. 261 с.

5. Тулинова О. В., Васильева Е. Н. Перспективные разработки в области селекционно-племенной работы с молочными породами крупного рогатого скота // Генетика и разведение животных. 2015. № 3. С. 9–16. ISSN 2410-2733.

6. Скачкова О. А., Бригида А. В. Селекция на повышение молочной продуктивности у крупного рогатого скота: значение генетических маркеров-предикторов // Ветеринария и кормление. 2022. № 2. С. 47–49. DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2022-2-13.

7. Баранов А. В., Баранова Н. С., Егоров О. С. [и др.] Эффективность генетического маркирования в селекции скота костромской породы // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2015. № 4 (47). С. 70–75. ISSN 2072-9081.

8. Тамарова Р. В. Тенденции развития молочного скотоводства в Ярославской области в условиях рыночной экономики // Вестник АПК Верхневолжья. 2023. № 1 (61). С. 42–53. DOI 10.35694/YARCX.2023.61.1.005. EDN EWWAXD.

9. Королев А. А., Баранова Н. С. Ожидаемая племенная ценность и генотипы по фракциям казеина новых быков-производителей костромской породы // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. Нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, профессора Е. П. Ващекина (Брянск, 22–23 января 2020 г.). Брянск : Изд-во Брянский государственный аграрный университет, 2020. Ч. 2. С. 17–22. EDN PBFMJE. ISBN 978-5-88517-334-6.

10. Попов Н. А. Выведение быков для формирования генеалогической структуры молочной породы // Зоотехния. 2019. № 3. С. 2–7. DOI 10.25708/ZT/ 2019.36.71.001.

11. Королев А. А., Баранова Н. С. Оценка быков-производителей костромской породы по генотипам казеина и оплодотворяющей способности // Вестник АПК Верхневолжья. 2021. № 2 (54). С. 56–60. DOI 10.35694/YARCX.2021.54.2.009. EDN EWWAXD.

12. Фураева Н. С., Воробьева С. С., Зверева Е. А. Влияние маточных семейств на эффективность селекционно-племенной работы с ярославской породой крупного рогатого скота // Вестник АПК Верхневолжья. 2015. № 1 (29). С. 38–43. ISSN 1998-1635.

13. Юдин Н. С., Игошин А. В., Ларкин Д. М. Молекулярные маркеры адаптации к холодному климату у крупного рогатого скота // Письма в Вавиловский журнал генетики и селекции. 2023. Т. 9, № 1. С. 5–14. DOI 10.18699/LettersVJ-2023-9-02.

14. Сибагатуллин Ф. С., Фаизов Т. Х., Шарафутдинов Г. С. [и др.] Использование ДНК технологий в животноводстве // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. № 1 (15). С. 130–132. ISSN 2073-0462.

15. Kamiński S., Cieślińska A. & Kostyra E. Polymorphism of bovine beta-casein and its potential effect on human health // Journal of Applied Genetics. 2007. Vol. 48, № 3. P. 189–198. https://doi.org/10.1007/BF03195213.

16. Shilov A. I., Lyashuk R. N. Milk production on a modern dairy far // Bulletin of Agrarian Science. 2021. № 3 (90). С. 101–106. DOI 10.17238/issn2587-666X.2021.3.101.

References

1. Kremyanskaya E. V. Sravnitel'nyj analiz i sovremennye tendencii proizvodstva moloka v Rossii i Krasnodarskom krae // Vestnik Akademii znanij. 2020. № 40 (5). S. 196–202. ISSN 2304-6139.

2. Korolev A. A., Baranova N. S., Koroleva E. A. Sovershenstvovanie skota kostromskoj porody pri ispol'zovanii bykov-proizvoditelej otechestvennoj i importnoj selekcii: monografiya. M. : INFRA-M, 2023. 206 s.

3. Gorlov I. F., Slozhenkina M. I., Anisimova E. Yu. [i dr.] Povyshenie produktivnogo potenciala porodnyh resursov

krupnogo i melkogo rogatogo skota yuga Rossii na osnove sovremennyh metodov selekcii // Vestnik rossijskoj sel'skohozyajstvennoj nauki. 2023. № 3. S. 76–82. DOI 10.31857/2500-2082/2023/3/76-82.

4. Safina G. F., Chernov V. V., Amerkhanov Kh. A. [i dr.] Ezhegodnik po plemennoj rabote v molochnom skotovodstve v hozyajstvah Rossijskoj Federacii (2021). M. : Izd-vo «FGBNU VNIIplem», 2022. 261 s.

5. Tulinova O. V., Vasil'eva E. N. Perspektivnye razrabotki v oblasti selekcionno-plemennoj raboty s molochnymi porodami krupnogo rogatogo skota // Genetika i razvedenie zhivotnyh. 2015. № 3. S. 9–16. ISSN 2410-2733.

6. Skachkova O. A., Brigida A. V. Selekciya na povyshenie molochnoj produktivnosti u krupnogo rogatogo skota: znachenie geneticheskih markerov-prediktorov // Veterinariya i kormlenie. 2022. № 2. S. 47–49. DOI 10.30917/ ATT-VK-1814-9588-2022-2-13.

7. Baranov A. V., Baranova N. S., Egorov O. S. [i dr.] Effektivnost' geneticheskogo markirovaniya v selekcii skota kostromskoj porody // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. 2015. № 4 (47). S. 70–75. ISSN 2072-9081.

8. Tamarova R. V. Tendencii razvitiya molochnogo skotovodstva v YAroslavskoj oblasti v usloviyah rynochnoj ekonomiki // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2023. № 1 (61). S. 42–53. DOI 10.35694/YARCX.2023.61.1.005. EDN EWWAXD.

9. Korolev A. A., Baranova N. S. Ozhidaemaya plemennaya cennost' i genotipy po frakciyam kazeina novyh bykov-proizvoditelej kostromskoj porody // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva : sb. nauch. tr. Nac. nauch.-prakt. konf., posvyashch. pamyati d-ra biol. nauk, professora E. P. Vashchekina (Bryansk, 22–23 yanvarya 2020 g.). Bryansk : Izd-vo Bryanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2020. CH. 2. S. 17–22. EDN PBFMJE. ISBN 978-5-88517-334-6.

10. Popov N. A. Vyvedenie bykov dlya formirovaniya genealogicheskoj struktury molochnoj porody // Zootekhniya. 2019. № 3. S. 2–7. DOI 10.25708/ZT/ 2019.36.71.001.

11. Korolev A. A., Baranova N. S. Ocenka bykov-proizvoditelej kostromskoj porody po genotipam kazeina i oplodotvoryayushchej sposobnosti // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2021. № 2 (54). S. 56–60. DOI 10.35694/ YARCX.2021.54.2.009. EDN EWWAXD.

12. Furaeva N. S., Vorob'eva S. S., Zvereva E. A. Vliyanie matochnyh semejstv na effektivnost' selekcionno-plemennoj raboty s yaroslavskoj porodoj krupnogo rogatogo skota // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2015. № 1 (29). S. 38–43. ISSN 1998-1635.

13. Yudin N. S., Igoshin A. V., Larkin D. M. Molekulyarnye markery adaptacii k holodnomu klimatu u krupnogo rogatogo skota // Pis'ma v Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. 2023. T. 9, № 1. S. 5–14. DOI 10.18699/ LettersVJ-2023-9-02.

14. Sibagatullin F. S., Faizov T. H., Sharafutdinov G. S. [i dr.] Ispol'zovanie DNK tekhnologij v zhivotnovodstve // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2010. № 1 (15). S. 130–132. ISSN 2073-0462.

15. Kamiński S., Cieślińska A. & Kostyra E. Polymorphism of bovine beta-casein and its potential effect on human health // Journal of Applied Genetics. 2007. Vol. 48, № 3. P. 189–198. https://doi.org/10.1007/BF03195213.

16. Shilov A. I., Lyashuk R. N. Milk production on a modern dairy far // Bulletin of Agrarian Science. 2021. № 3 (90). C. 101–106. DOI 10.17238/issn2587-666X.2021.3.101.

Сведения об авторах

Антон Александрович Королев – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий Костромским региональным информационно-селекционным центром, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», spin-код: 3492-4938.

Надежда Сергеевна Баранова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии, разведения и генетики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», spin-код: 5892-2760.

Иван Иванович Кузьменков – кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», spin-код: 7940-3841.

Дмитрий Сергеевич Казаков – старший преподаватель кафедры частной зоотехнии, разведения и генетики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», spin-код: 7034-9853.

Information about the authors

Anton A. Korolev – Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Kostroma Regional Information and Breeding Center, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kostroma State Agricultural Academy», spin-code: 3492-4938.

Nadezhda S. Baranova – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Head of the Department of Small Animal Science, Breeding and Genetics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kostroma State Agricultural Academy», spin-code: 5892-2760.

Ivan I. Kuzmenkov – Candidate of Veterinary Sciences, Docent, Associate Professor of the Department of Internal Non-Infectious Diseases, Surgery and Obstetrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kostroma State Agricultural Academy», spin-code: 7940-3841.

Dmitry S. Kazakov – Senior Lecturer of the Department of Small Animal Science, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kostroma State Agricultural Academy», spin-code: 7034-9853.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА В 2022 ГОДУ ВЫШЛА МОНОГРАФИЯ

Е. В. ЕГОРАШИНА, Р. В. ТАМАРОВА

ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ

В монографии представлены результаты обширных и глубоких научных исследований по повышению молочной продуктивности коров разводимых в Ярославской области пород, с использованием самых современных методов зоотехнической науки – ДНК-тестирования и генетического маркирования, для улучшения качества молока и молочных продуктов, повышения эффективности и рентабельности отрасли. Исследования проведены в одном из лучших племзаводов – ЗАО «Агрофирма «Пахма», на поголовье коров племядра айрширской, голштинской и ярославской улучшенной пород, с изучением частоты встречаемости генетических маркеров признаков удоев и белковомолочности коров, их взаимосвязей, реализации генотипов животных разных пород в единых средовых условиях, продуктивного долголетия коров. Впервые выявлены наиболее эффективные сочетания комплексных генотипов по белкам молока каппа-казеину и бета-лактоглобулину. Намечены перспективы дальнейшей селекции по качественному совершенствованию стада ЗАО «Агрофирма «Пахма». Монография предназначена для научных сотрудников, преподавателей вузов, аспирантов, магистрантов, руководителей и специалистов племенной службы, может использоваться в учебном процессе и практической работе с племенными стадами молочного скота

УДК 636.271.082.2; ББК 45.3; ISBN 978-5-98914-256-9

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

e-mail: e.bogoslovskaya@yarcx.ru