

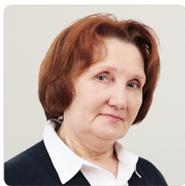
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В МИРЕ, РОССИИ И ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

© Абрамова Н.И.,
Хромова О.Л., Селимян М.О., Зенкова Н.В.



Наталья Ивановна Абрамова

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация
e-mail: natali.abramova.53@mail.ru
ORCID: 0000-0002-5315-7656



Ольга Леонидовна Хромова

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация
e-mail: khromova_olenka@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8101-6316



Максим Олегович Селимян

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация
e-mail: sss090909@mail.ru
ORCID: 0000-0002-6681-7879



Наталья Валериевна Зенкова

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация
e-mail: zenkova208@mail.ru
ORCID: 0000-0001-7844-9586

Показатели развития молочного скотоводства в мире, России и Вологодской области позволяют определить тенденции изменения численности и продуктивности в популяциях молочных пород крупного рогатого скота. Актуальность исследований заключается в определении направления селекционного процесса в России и Вологодской области с учетом породной принадлежности животных. Основной целью исследований являлось определение перспективных направлений развития молочных пород крупного рогатого скота по численности поголовья и продуктивным показателям. Научная новизна состоит в изучении современного состояния молочных пород в России и Вологодской области, так как популяции молочных пород являются динамичными структурами по количественным и качественным признакам, которые изменяются под влиянием селекционно-племенной работы и в зависимости от условий внешней среды. Российская Федерация в мире находится на пятом месте по производству сырого молока и численности поголовья. В Российской Федерации основное пого-

ловье крупного рогатого скота и коров сосредоточено в крупных сельскохозяйственных организациях – 7959,3 тыс. гол. (45,5%) и 3227,4 тыс. гол. (41,7%) соответственно. В них с 2021 по 2022 год надой коров увеличился на 433 кг молока и составил 7440 кг молока, что превосходит хозяйства населения на 3868 кг молока, крестьянские (фермерские) хозяйства – на 3451 кг молока. В Российской Федерации количество племенных заводов сократилось на 125 хозяйств, составил 293 хозяйства, племенных репродукторов – на 50 хозяйств, при этом установлено увеличение поголовья животных по всем категориям хозяйств на 113,54 тыс. гол. (1877,84 тыс. гол.). С 2015 года отмечается значительное увеличение надоя коров по племенным заводам на 2188 кг молока, что составило 9503 кг, по племенным репродукторам – на 2071 кг молока (8462 кг). В связи с реализацией решения Коллегии Евразийской экономической комиссии «Об утверждении Порядка определения породы (породности) племенных животных» произошли значительные изменения породной принадлежности животных в России. Численность животных голштинской породы с 2015 года увеличилась на 42,06% и составила 54,32% всего поголовья в 2022 году, что привело к сокращению относительной численности поголовья черно-пестрой породы на 31,42% до 25,25% (2022 год). Следовательно, массовое использование поглотительного скрещивания с голштинской породой привело к сокращению относительной численности поголовья черно-пестрой породы.

Порода, популяция, численность, продуктивность, признаки, количественные, качественные, надой, МДЖ, МДБ.

Введение

Целью разработки и реализации Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года¹ является обеспечение долгосрочного перспективного развития агропромышленного комплекса Российской Федерации, импортозамещения критически важных видов продукции.

В целях обеспечения ускоренного импортозамещения критически важных видов сельскохозяйственной продукции, а также продукции, используемой в агропромышленном комплексе, национальная цель № 4 «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство» формирует цель Стратегии «Повышение научно-технологического уровня агропромышленного комплекса за счет развития селекции и генетики». Для достижения указанной цели решается задача, свя-

занная с реализацией комплекса подпрограмм по развитию селекции и генетики. Для решения указанной задачи реализуются мероприятия по улучшению генетического потенциала в животноводстве.

Молочное скотоводство является одной из ведущих отраслей животноводства в мире в целом и в Российской Федерации. В современном мире продовольственная проблема относится к наиболее сложным задачам мировой экономики и политики (Холманов, Осадчая, 2009).

Главным направлением развития молочного скотоводства в России на современном этапе является его дальнейшая интенсификация путем повышения продуктивных и племенных качеств разводимого скота, увеличения эффективности производственного использования наиболее ценных животных. Центральное место при внедрении интенсивных технологий занимает племенная работа,

¹ Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 г. № 2567-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/G3hzRyrGPbmFAfBFgmEhxTrec694MaHr.pdf> (дата обращения 19.12.2023).

цель которой сводится к поиску наиболее ценных генотипов и к максимальному использованию их в популяции (Сударев и др., 2014). Это подтверждается результатами исследований ряда отечественных и зарубежных ученых (Столповский, Захаров-Гезехус, 2017; VanRaden, 2014).

Для рентабельного молочного скотоводства в настоящее время в стадах проводится целенаправленная селекция на повышение генетического потенциала животных нового поколения (Абрамова, Богорадова, 2008; Титова, Забиякин, 2020).

Определение тенденции развития племенных и продуктивных признаков в породных популяциях является важным фактором при совершенствовании молочных пород крупного рогатого скота, о чем свидетельствуют исследования многих ученых (Абрамова и др., 2018; Хромова и др., 2021).

За последнее десятилетие в России произошли существенные структурные изменения в породном составе молочного скота. В ходе масштабного породообразовательного процесса на базе сочетания генетических качеств отечественных и лучших мировых селекционных достижений осуществлено повсеместное улучшение существующих пород с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности (Дунин, Амерханов, 2017)

Популяции молочных пород крупного рогатого скота являются динамичными структурами по количественным и качественным признакам. Они изменяются под влиянием селекционно-племенной работы и в зависимости от внешней среды. Это обуславливает актуальность и новизну исследований на современных популяциях молочных пород (Власова и др., 2016).

В области молочного скотоводства необходимо бережно относиться к генофонду отечественного скота. Сильному воздействию голштинизации подверглись оте-

чественные породы, такие как холмогорская, ярославская. В результате длительного скрещивания генетическое сходство холмогорского скота с голштинским увеличивается. В связи с этим возрастает значение сохранения чистопородного отечественного племенного материала. Полученные результаты голштинизации свидетельствуют о превосходстве помесных животных по удою, но в то же время о снижении воспроизводительных качеств (Фирсова, Митюков, 2017).

Повышение молочной продуктивности коров определяется генетическим потенциалом в породных популяциях и условиями внешней среды. В последние годы наблюдается повышение надоев коров, что связано с технологическим прогрессом – улучшением кормления и условий содержания всех полновозрастных групп. Неоспоримо влияние генетического улучшения популяции коров, прежде всего за счет серьезного обновления поголовья быков-производителей на отечественных станциях по искусственному осеменению (Мымрин, 2017).

В основе современной селекции сельскохозяйственных животных лежит классическая генетика, особенно учение о наследовании количественных признаков и учение о популяциях (Маклахов и др., 2017).

Эффективное ведение молочного скотоводства в условиях интенсификации производства молока на современных комплексах с учетом кормопроизводства, кормления и разведения молочного скота в Северо-Западной зоне Российской Федерации является приоритетным направлением развития сельского хозяйства России (Маклахов и др., 2017).

Коллектив ученых по результатам исследований установил общую тенденцию увеличения продуктивности животных на основе направленной селекционно-племенной работы (Тяпугин и др., 2011).

Современные отечественные и зарубежные ученые разрабатывают новые методы прогнозирования генетической ценности в скотоводстве, которые используются и совершенствуются в непрерывной эволюции как генетиками-селекционерами, так и статистиками (Laodim et al., 2019; Misztal et al., 2022).

Для успешной селекции крупного рогатого скота необходим постоянный мониторинг процессов, происходящих в популяциях молочных пород, что обуславливает актуальность и новизну исследований.

Цель исследований состоит в определении перспективных направлений развития породных популяций по количественным и качественным признакам в России и Вологодской области.

Материалы и методика исследований

Проведены теоретические и методические исследования по развитию молочного скотоводства на основе фундаментальных трудов отечественных и зарубежных ученых. В ходе работы применялись общенаучные методы (системный подход, метод обобщения и др.), статистические (группировки, выборки, сравнения), графические и табличные приемы. По данным ежегодников по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации за 2021–2022 гг.² проведена выборка показателей для формирования исследовательской базы, которая осуществлялась по количественным и качественным признакам молочных пород крупного рогатого скота по России и Вологодской области.

Обоснование результатов исследований проводилось на основе использования общенаучных методов (системный подход,

метод обобщения и др.), статистических (группировка, выборка, сравнение), графических приемов. Для статистической обработки данных применялось стандартное программное обеспечение для персональных компьютеров Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты исследований

Молочное скотоводство Российской Федерации в мире находится на пятом месте по производству сырого молока³ – 32,2 млн т (по данным USDA за 2022 год). Первое место занимают страны Европейского союза (143,9 млн т), второе – США (103,0 млн т), третье – Индия (97,0 млн т), четвертое – Китай (39,2 млн т).

По численности поголовья коров первое место занимает Индия (97,0 млн гол.), при этом по надою она находится на третьем месте. Второе место по численности поголовья (20,2 млн гол.) и первое место по надою занимают страны Европейского союза. Бразилия занимает третье место по численности и шестое по надою – 23,7 млн т. Четвертое место (9,41 млн гол.) и второе место по надою у США. Российская Федерация занимает пятое место по численности (96,43 млн гол.) и надою коров. Китай занял шестое место по численности коров (6,43 млн гол.), а по надою – четвертое место.

Следовательно, все лидирующие страны по производству коровьего молока остались в шестерке лучших, изменились только их позиции по численности поголовья коров.

Поголовье крупного рогатого скота, по данным Росстата на 1 января 2023 года, в Российской Федерации составило 17488,6 тыс. гол., что уступает показателям предыдущего года на 0,9%, в том числе численность коров сократилась на

² Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с

³ Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

Таблица 1. Численность крупного рогатого скота и производство молока в хозяйствах различных категорий за 2021–2022 гг.

Показатель	Год		
	2021	2022	2022 к 2021 (+/-)
Хозяйства всех категорий			
Поголовье КРС, тыс. гол.	17649,6	17488,6	-161
в том числе коров, тыс. гол.	7783,6	7734,7	-48,9
Производство молока, тыс. т	32339,3	32983,7	644,4
Надой на 1 корову, кг	4988	5194	206
Сельскохозяйственные организации			
Поголовье КРС, тыс. гол.	7978,6	7959,3	-19,3
в том числе коров, тыс. гол.	3227,5	3227,4	-0,1
Производство молока, тыс. т	18161,5	19013,4	851,9
Надой на 1 корову, кг	7007	7440	433
Хозяйства населения			
Поголовье КРС, тыс. гол.	6806,3	6609,1	-197,2
в том числе коров, тыс. гол.	3124,4	3042,4	-82
Производство молока, тыс. т	11234,4	10989,2	-245,1
Надой на 1 корову, кг	3538	3572	34
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели			
Поголовье КРС, тыс. гол.	2864,8	2920,8	56
в том числе коров, тыс. гол.	1431,7	1464,9	33,2
Производство молока, тыс. т	2943,5	2981,2	37,7
Надой на 1 корову, кг	3963	3989	26
Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.			

0,6% (табл. 1). При этом отмечается рост производства сырого молока на 644,4 тыс. т до 32983,7 тыс. т молока. Средний надой на корову увеличился на 206 кг молока и составил 5194 кг молока в хозяйствах всех категорий.

Основное поголовье крупного рогатого скота и коров сосредоточено в крупных сельскохозяйственных организациях – 7959,3 тыс. гол. (45,5%) и 3227,4 тыс. гол. (41,7%) соответственно.

За два года (2021–2022 гг.) в сельскохозяйственных организациях производство молока увеличилось на 851,9 тыс. т, составив 19013,4 тыс. т, т. е. 57,6% от общего производства молока по всем категориям хозяйств. Надой на одну корову в год составил 7440 кг молока в сельскохозяй-

ственных организациях, что превосходит показатели 2021 года на 433 кг молока. Следует отметить превосходство надоя коров в сельскохозяйственных организациях над продуктивностью коров в хозяйствах населения на 3868 кг молока и крестьянских (фермерских) хозяйствах – на 3451 кг молока. При этом численность коров в сельскохозяйственных организациях составляет 3227,4 тыс. гол., в хозяйствах населения – 3042,4 тыс. гол., разница 185 тыс. гол. Поэтому повышение надоев является одной из главных целей федеральной научно-технической программы «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород».

В Российской Федерации на 01.01.2023 комплексно оценено 2 млн 629,7 тыс. гол.



Рис. 1. Численность племенных хозяйств по Российской Федерации (данные бонитировки на 01.01.2023)

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

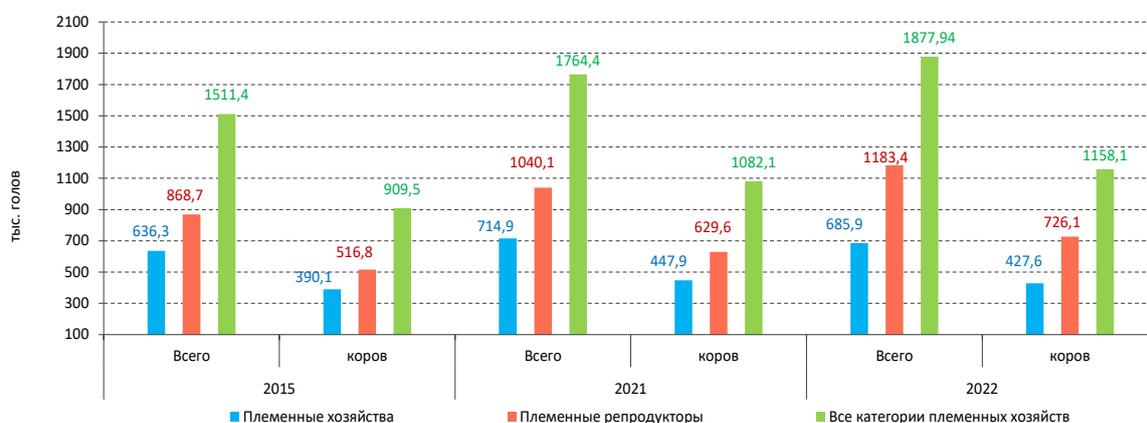


Рис. 2. поголовье животных, в том числе коров, в племенных хозяйствах по Российской Федерации (данные бонитировки на 01.01.2023)

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

крупного рогатого скота, что составляет 15% от всего поголовья (по данным Росстата). Данные зоотехнической отчетности включали 2073 хозяйств молочного направления, в том числе 293 племенных завода, 694 племенных репродуктора, 16 генофондных и 1032 товарных хозяйства.

Племенные хозяйства

По данным бонитировки на 01.01.2023 количество племенных заводов сокра-

тилось на 125 и составило 293 хозяйства, племенных репродукторов – на 50 (694 хозяйства), по всем категориям хозяйств – на 168 (1004 хозяйства; рис. 1).

При сокращении численности хозяйств выявлено увеличение всего поголовья животных в племенных репродукторах на 314,7 тыс. гол. с 868,7 тыс. гол. до 1183,4 тыс. гол. с 2015 по 2022 год (рис. 2). Аналогичная ситуация отмечается по племенным хозяйствам всех категорий: увеличение составило 366,54 тыс. гол.,

численность поголовья достигла в 2022 году 1877,4 тыс. гол.

Численность коров за аналогичный период в племенных репродукторах увеличилась на 209,3 тыс. гол. (726,1 тыс. гол.), в племенных хозяйствах всех категорий – на 248,6 тыс. гол. (1158,1 тыс. гол.).

По племенным заводам отмечается незначительное увеличение численности всего поголовья +49,6 тыс. гол., в 2022 году она составила 685,9 тыс. гол. Поголовье коров увеличилось на 37,5 тыс. гол. с 2015 по 2022 год и составило 427,6 тыс. гол.

Следовательно, интенсивность роста численности всего поголовья и коров выше в племенных репродукторах и племенных хозяйствах всех категорий по сравнению с племенными заводами. Данная ситуация свидетельствует о повышении численности поголовья, соответствующей статусу «племенные животные».

По всем категориям хозяйств выявлено увеличение надоя коров с 2015 по 2022 год (рис. 3). Лучшие показатели получены по племенным заводам: с 7315 кг в 2015 году до 9503 кг молока в 2022 году, интенсивность увеличения надоя составляет 2188 кг молока. В племенных репродукторах надой коров за анализируемый период

увеличился на 2071 кг молока и составил 8462 кг молока в 2022 году. По всем категориям хозяйств надой коров увеличился на 2047 кг и составил 8819 кг молока в 2022 году.

Массовая доля жира в молоке коров за анализируемый период возрастает: по племенным заводам – на 0,01% (3,94%); племрепродукторам – 0,05% (3,96%); по всем категориям хозяйств – на 0,03% (3,95%). Следует отметить незначительную разницу по МДЖ в молоке коров разных категорий хозяйств, которая составляет 0,02% (3,94% – племзавод, 3,96% – племрепродуктор).

В Российской Федерации массовое использование быков-производителей голштинской породы на популяциях отечественных пород: черно-пестрой, холмогорской, ярославской – привело к увеличению степени кровности животных по голштинской породе. В связи с этим были разработаны методические рекомендации по проведению породной инвентаризации племенного поголовья крупного рогатого скота молочного направления продуктивности (подготовлены рабочей группой Минсельхоза России в целях реализации решения Коллегии Евразийской

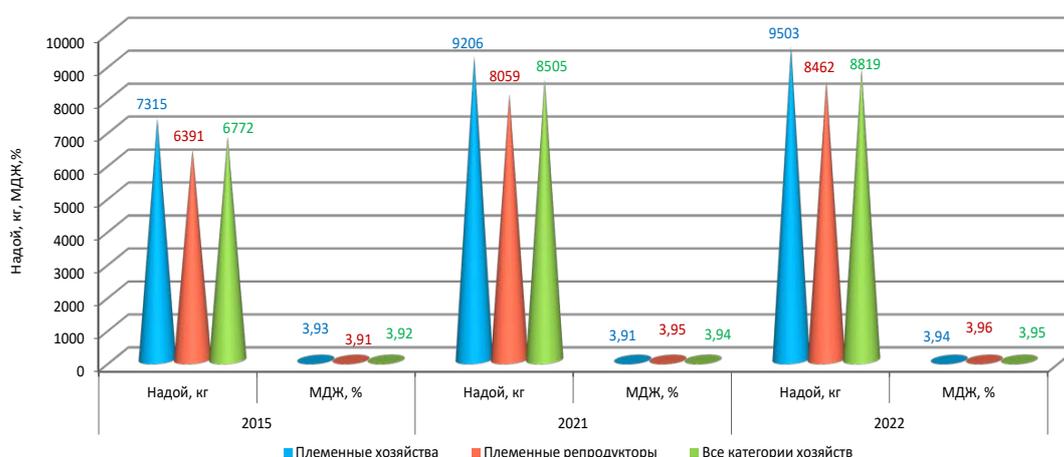


Рис. 3. Продуктивность коров в племенных хозяйствах по Российской Федерации (данные бонитировки за 2015, 2021, 2022 гг.)

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

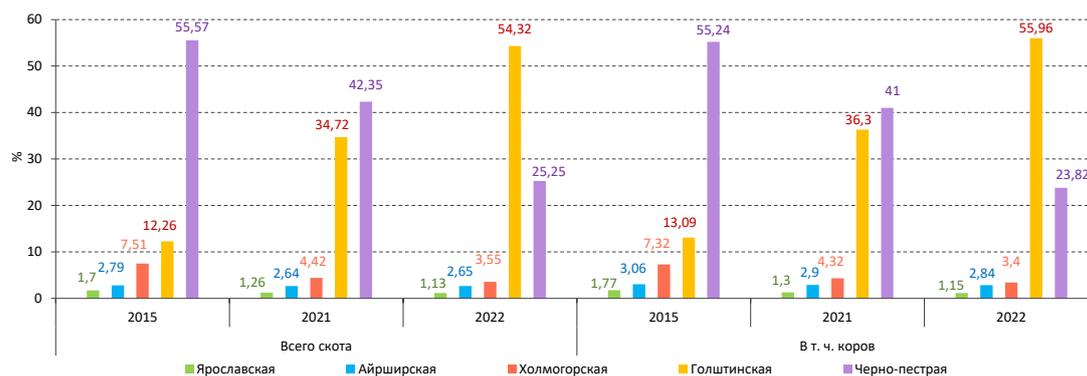


Рис. 4. Относительная численность подконтрольного поголовья крупного рогатого скота и коров молочных пород, %

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

экономической комиссии от 8 сентября 2020 года № 108). В соответствии с решением Коллегии Евразийской экономической комиссии «Об утверждении Порядка определения породы (породности) племенных животных» произошли значительные изменения породной принадлежности животных в России.

На рис. 4 представлена относительная численность подконтрольного поголовья крупного рогатого скота и коров молочных пород в % с 2015 по 2022 год. Установлено значительное сокращение относительной численности поголовья крупного рогатого скота черно-пестрой породы с 2015 года от 55,57 до 25,25% в 2022 году, снижение составило 30,32%. Выявлено сокращение поголовья коров черно-пестрой породы за аналогичный период на 31,42%, в 2022 году его доля составила всего 23,82%.

Доля поголовья животных голштинской породы увеличилась с 12,26 в 2015 году до 54,32% в 2022 году (+42,06%), при этом коров – на 42,87% до 55,96% в 2022 году. Следовательно, массовое использование поглотительного скрещивания с голштинской породой привело к сокращению относительной численности поголовья черно-пестрой породы с 2015 по 2022 год на 30,32%, коров – на 31,42%.

Малочисленные породы, на которых использовалась голштинизация, также имеют тенденцию к сокращению: по холмогорской породе – с 12,26% (2015 год) до 3,55% (2022 год), убыль составила 8,71%; по ярославской породе – 0,57%, что составило 1,13%. Относительная численность коров холмогорской породы снизилась на 9,69% и составила в 2022 году всего 3,4%. Поголовье коров ярославской породы сократилось на 0,62%, составив 1,15% в 2022 году.

Айрширская порода осталась наиболее стабильной, с незначительным сокращением относительной численности всего поголовья на 0,14% (численность в 2022 году – 2,65%); поголовье коров уменьшилось на 0,22%, составив 2,84%.

Следовательно, использование поглотительного скрещивания с голштинской породой на черно-пестрой, холмогорской и ярославской породах привело к значительному сокращению их поголовья, что требует сохранения отечественного племенного материала.

Молочная продуктивность

Молочная продуктивность коров с 2015 по 2021 год значительно увеличилась, а в 2022 году отмечается стабилизация показателя по всем породам. По голштинской

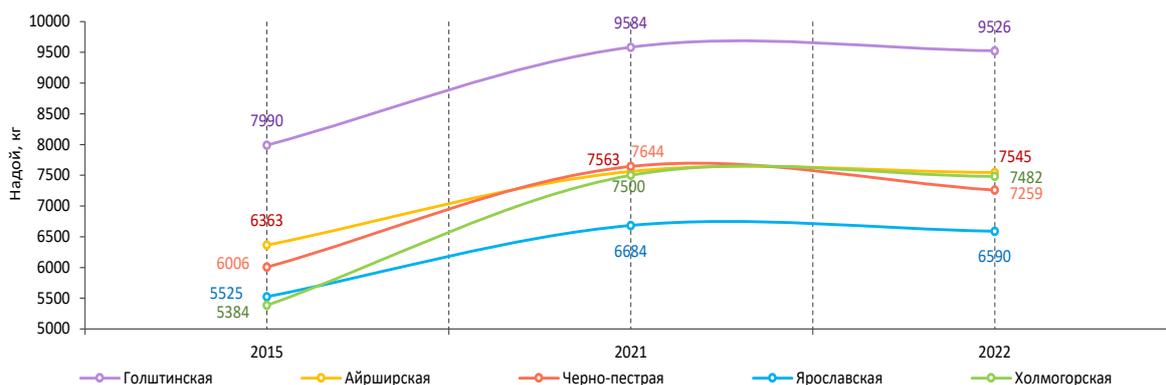


Рис. 5. Молочная продуктивность основных пород по последней законченной лактации

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

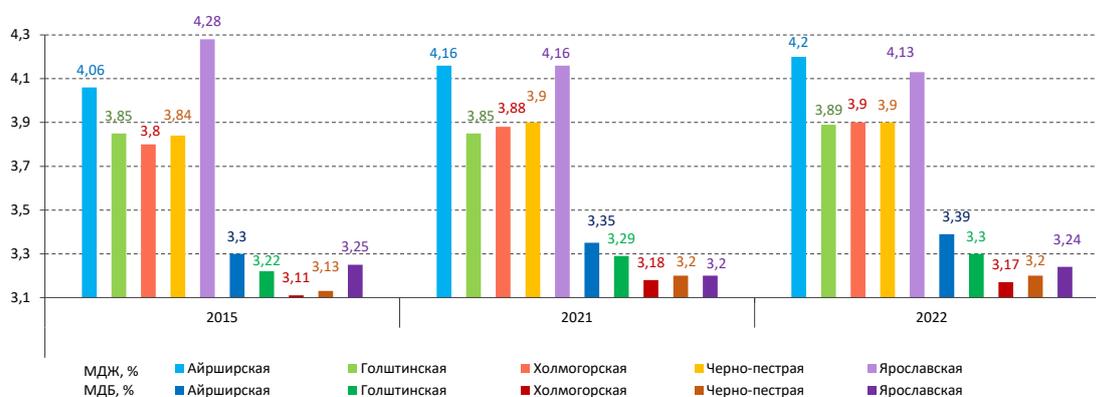


Рис. 6. Качественные показатели молока (МДЖ, %, МДБ, %) основных пород по последней законченной лактации

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

породе надой коров возрос на 1594 кг молока и составил 9584 кг, в 2022 году – 9526 кг (-58 кг; рис. 5).

По черно-пестрой породе надой коров увеличился с 6006 кг молока (2015 год) до 7644 кг (2021 год), повышение составило 1638 кг, а в 2022 году отмечается снижение до 7259 кг молока (-385 кг).

Аналогичная тенденция зафиксирована относительно коров айрширской породы: надой повысился на 1200 кг молока к 2021 году (7563 кг), затем произошло незначительное снижение на 18 кг (7545 кг).

Наибольшая интенсивность увеличения надоя коров +2116 кг молока отмечается

по холмогорской породе: с 5384 кг молока (2015 год) до 7500 кг (2021 год). В 2022 году выявлено незначительное снижение надоя на 18 кг молока (7482 кг).

По ярославской породе интенсивность увеличения надоя составила 1159 кг молока – с 5525 кг (2015 год) до 6684 кг (2021 год), в 2022 году надой – 6590 кг (+6 кг).

Следовательно, по всем породам установлено увеличение надоя коров с 2015 по 2021 год с дальнейшей стабилизацией.

На рис. 6 представлены качественные показатели молока коров основных пород по последней законченной лактации с 2015 по 2022 год. За анализируемый пери-

Таблица 2. Численность поголовья коров по РФ, СЗФО, Вологодской области в 2021–2022 гг.

Территория	Год	Все категории хозяйств		Племзаводы		Племрепродукторы	
		число хозяйств	всего коров, тыс. гол.	всего коров, гол.	относительная численность коров, %	всего коров, гол.	относительная численность коров, %
По РФ все породы	2021	1883	1198,98	330599	27,6	476069	39,7
	2022	1782	1207,04	313513	26,0	543659	45
СЗФО	2021	214	137,77	65729	47,7	44631	32,4
	2022	210	139,92	65884	47,1	50632	36,2
Вологодская область	2021	87	46,79	20497	43,8	14580	31,2
	2022	86	46,63	20582	44,1	15697	33,7

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

од установлено увеличение МДЖ в молоке коров айрширской породы с 4,06 до 4,20%, повышение составило 0,14%. По ярославской породе отмечается снижение МДЖ с 4,28 до 4,15% (-0,13%).

По основным породам: голштинской, черно-пестрой, холмогорской не выявлено значительной разницы МДЖ в молоке коров, в 2022 году показатель МДЖ изменяется всего на 0,04%: по голштинской – 3,89%, черно-пестрой – 3,90%, холмогорской – 3,93%.

За анализируемый период самый высокий показатель МДБ установлен по айрширской породе, он увеличился с 3,3% (2015 год) до 3,39% (2022 год), повышение составило 0,09%. Массовая доля белка в молоке коров айрширской породы в 2022 году самая высокая (3,39%), что превосходит данные по голштинской породе на 0,09%, ярославской – на 0,15%, черно-пестрой – на 0,19% и холмогорской – на 0,22%.

Следовательно, по качественным показателям молока коровы айрширской породы в 2022 году имели значительное превосходство: по МДЖ – до 0,31% (4,20%), по МДБ – до 0,22% (3,39%).

В результате исследований установлено превосходство голштинской породы по величине надоя коров до 9526 кг молока, по МДЖ и МДБ в молоке лучшие показатели получены по айрширской породе: 4,20 и 3,39% соответственно.

Вологодская область

Вологодская область является одной из ведущих областей по развитию молочного скотоводства в условиях Северо-Западного федерального округа и России в целом. В ней числится 86 хозяйств, что составляет 4,83% от численности хозяйств по России (1782 хозяйства) и 41,0% от численности хозяйств СЗФО (210 хозяйств).

Численность поголовья коров во всех категориях хозяйств по Вологодской области составляет 46,63 тыс. гол., или 3,9% от поголовья по России (1207,04 тыс. гол.) и 33,3% от поголовья по СЗФО (139,92 тыс. гол.; табл. 2).

Необходимо отметить превосходство Вологодской области по относительной численности племенного поголовья коров, которое составляет 77,8%, что превосходит показатели по СЗФО на 4,5% (73,3%) и по России на 6,8% (71,0%). Это свидетельствует о высоком уровне развития молочного скотоводства и племенной работы в Вологодской области.

По продуктивности коров во всех категориях хозяйств, племенных заводах и племенных репродукторах установлено повышение надоя коров в 2022 году по сравнению с 2021 годом (табл. 3). Увеличение надоя коров в 2022 году по РФ во всех категориях хозяйств составило 304 кг молока (8301 кг), по СЗФО – 166 кг молока (9003 кг), по Вологодской области – 226 кг

Таблица 3. Продуктивность коров по РФ, СЗФО, Вологодской области в 2021–2022 гг.

Территория	Год	Все категории хозяйств			Племзаводы			Племрепродукторы		
		надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
По РФ все породы	2021	7997	3,92	3,25	9206	3,91	3,28	8059	3,95	3,27
	2022	8301	3,94	3,28	9503	3,94	3,32	8462	3,96	3,29
СЗФО	2021	8837	3,92	3,27	9614	3,93	3,28	8692	3,92	3,27
	2022	9003	3,96	3,31	9884	3,97	3,33	8866	3,98	3,32
Вологодская область	2021	8462	3,93	3,28	9359	3,91	3,30	8404	3,94	3,30
	2022	8688	4,01	3,34	9549	4,01	3,38	8731	4,02	3,33

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

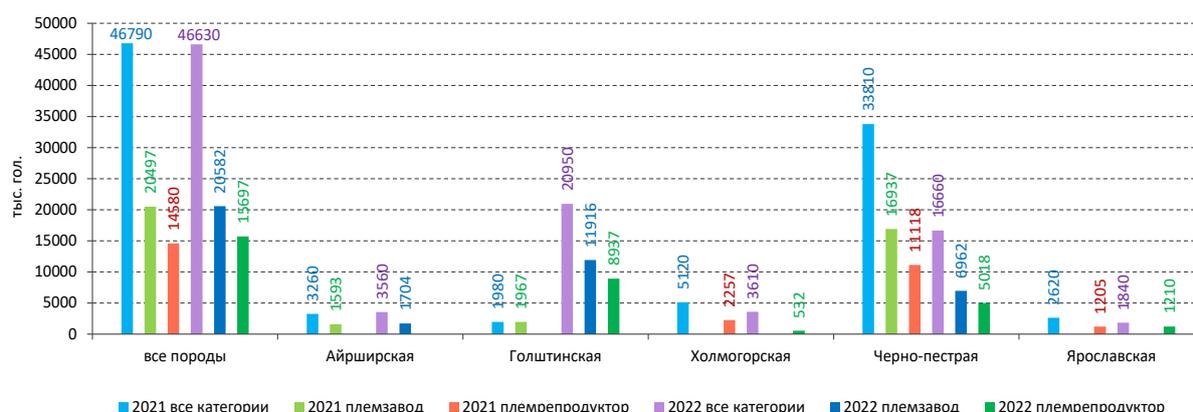


Рис. 7. Численность коров основных пород Вологодской области за 2021–2022 гг.

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

(8688 кг). Это свидетельствует о том, что интенсивность увеличения надоя коров по Вологодской области высокая. Следует отметить самый высокий показатель МДЖ в молоке коров по всем категориям хозяйств (4,01%) в хозяйствах Вологодской области за 2022 год, превосходство составляет до 0,06%, по племенным заводам – до 0,07% (4,01%), по племенным репродукторам – до 0,06% (4,02%).

Аналогичная ситуация установлена по МДБ в молоке коров Вологодской области, превосходство составляет до 0,06% (3,34%) по всем категориям хозяйств, по племенным заводам – до 0,07% (3,38%), по племенным репродукторам – до 0,04% (3,33%).

Численность поголовья по породам в Вологодской области

В Вологодской области, как и в Российской Федерации, произошли значительные изменения породной принадлежности животных в связи с решением Коллегии Евразийской экономической комиссии «Об утверждении Порядка определения породы (породности) племенных животных»⁴.

Численность основных пород значительно изменилась с 2021 по 2022 год. По всем категориям хозяйств поголовье коров сократилось на 160 гол., при этом по племенным заводам увеличилось на 85 гол., по племрепродукторам – на 1117 гол. (рис. 7).

⁴ Об утверждении Порядка определения породы (породности) племенных животных: утв. решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 8 сентября 2020 г. № 108. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565718941> (дата обращения 15.02.2024).

В связи с переводом черно-пестрой породы в голштинскую поголовье последней увеличилось на 18970 коров по всем категориям хозяйств с 1980 (2021 год) до 20950 (2022 год). По племязаводам увеличение составило 9949 гол. (11916 коров). В 2022 году 8937 коров перешли в категорию хозяйств – племрепродуктор. Поголовье коров черно-пестрой породы по всем категориям хозяйств сократилось на 17150 гол., по племязаводам – на 9975 коров, племрепродукторам – на 6100 коров.

Поголовье малочисленных пород за анализируемый период в связи с голштинизацией по Вологодской области значительно изменилось. Сокращение поголовья животных холмогорской породы составило 1510 коров, по племрепродукторам – 1725 коров. Численность поголовья ярославской породы сократилась на 780 коров и составила 1840 коров, из которых 1210 относится к племрепродукторам. Наиболее стабильной осталась айрширская порода, ее поголовье по племязаводам увеличилось на 300 коров и составило 3560 гол., по племрепродукторам – на 111 коров (1704 гол.).

Следовательно, в Вологодской области в 2022 году основной стала голштинская

порода (20950 коров по всем категориям хозяйств), второе место занимает черно-пестрая (16660), третье – холмогорская порода (3610), четвертое – айрширская (3560) и пятое – ярославская (1840).

Молочная продуктивность основных пород за 2021–2022 гг. свидетельствует об увеличении надоя коров по Вологодской области. Однако отмечается снижение на 256 кг молока по голштинской породе (9548 кг), на 170 кг по черно-пестрой (8616 кг), на 638 кг по холмогорской, на 235 кг по айрширской (6961 кг) и на 253 кг по ярославской породе (6356 кг; *рис. 8*). При этом по всем породам повысились качественные показатели молока: МДЖ увеличилась на 0,16% (3,97%) по голштинской породе; на 0,09% (3,99%) по черно-пестрой; на 0,07% (3,84%) по холмогорской; на 0,12% (4,31%) по айрширской; на 0,10% (4,41%) по ярославской породе. МДБ в молоке также увеличилась с 0,01% (3,27%) по ярославской породе до 0,08% по айрширской породе (3,35%).

Общее поголовье коров по Вологодской области на 01.01.2023 составляло 46630 гол., из них 20582 коровы относятся к племязаводам, 15697 – к племрепродукторам и 10351 – к другим категориям хозяйств.

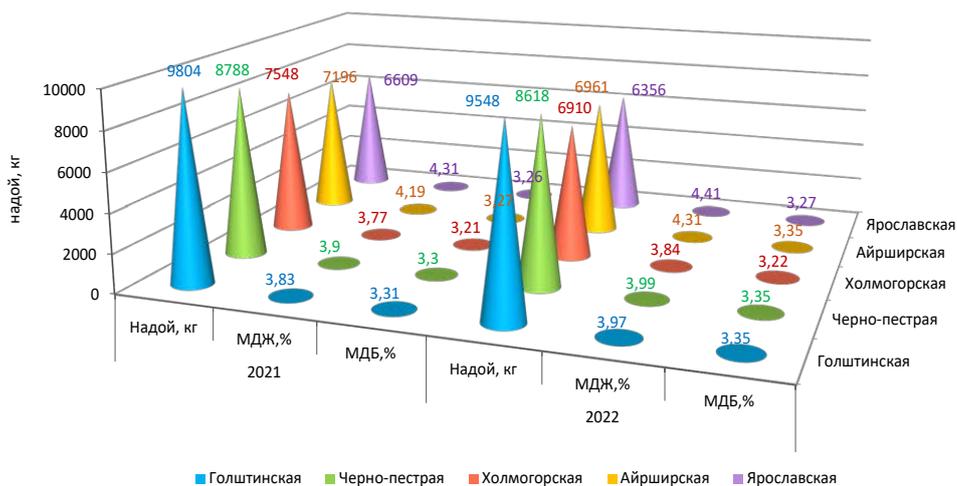


Рис. 8. Молочная продуктивность основных пород по последней законченной лактации за 2021–2022 гг.

Источники: Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2021 (2022). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 262 с.; Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2022 (2023). Москва: ФГБНУ ВНИИплем. 254 с.

Следовательно, за анализируемый период в связи с проведенной инвентаризацией племенного материала изменились численность животных относительно породной принадлежности, продуктивность и качественные показатели молока.

Выводы

По результатам исследований определена тенденция изменения численности и продуктивности в популяциях молочных пород крупного рогатого скота в мире, России и Вологодской области.

Российская Федерация в мире находится на пятом месте по производству сырого молока и численности поголовья. Основное поголовье крупного рогатого скота и коров в Российской Федерации сосредоточено в крупных сельскохозяйственных организациях.

Продуктивность коров в крупных сельскохозяйственных организациях превосходит продуктивность коров в хозяйствах населения на 3868 кг молока, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – на 3451 кг молока. За период с 2010 по 2022 год выявлено сокращение количества племенных заводов и племенных репродукторов, при этом установлено увеличение поголовья животных по всем категориям хозяйств. За анализируемый период значительно увеличился надой по племенным заводам (9503 кг молока), по племенным репродукторам (8462 кг молока).

В связи с определением породы (породности) племенных животных произошли значительные изменения породной принадлежности животных в России. Численность поголовья голштинской породы увеличилась на 42,06%, что привело к сокращению относительной численности поголовья черно-пестрой породы на 31,42%. С 2015 по 2022 год установлено увеличение надоя коров, наибольший рост отмечен по холмогорской породе (+2116 кг молока) – 7500 кг молока в 2022 году. Наивысший надой коров получен по голштинской породе – 9526 кг молока, что превосходит надой коров айрширской породы на 1981 кг, холмогорской – на 2044 кг, черно-пестрой – на 2267 кг, ярославской – на 2936 кг.

Высоким уровнем развития молочного скотоводства отличается Вологодская область, относительная численность племенного поголовья коров в ней составляет 77,8%, что превосходит показатели по СЗФО на 4,5% и по России на 6,8%. В Вологодской области установлено превосходство по надою коров, МДЖ, МДБ в молоке по всем категориям хозяйств, племенным заводам и племенным репродукторам. Следовательно, направленная селекционно-племенная работа с молочными породами крупного рогатого скота в Вологодской области позволяет получать высокие показатели продуктивности животных.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамова Н.И., Богорадова Л.Н. (2008). Создаваемый Вологодский тип айрширской породы // Перспективы развития айрширской породы крупного рогатого скота в России: сб. науч. трудов. Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО ВГМХА. С. 8–13.
- Абрамова Н.И., Власова Г.С., Богорадова Л.Н., Хромова О.Л. (2018). Динамика численности, продуктивности и показателей хозяйственного использования породных популяций молочного скота // Молочнохозяйственный вестник. № 4 (32). С. 8–17.
- Абрамова Н.И., Власова Г.С., Хромова О.Л., Богорадова Л.Н. (2018). Популяционные параметры продуктивных признаков крупного рогатого скота черно-пестрой породы Вологодской области // АгроЗооТехника. Т. 1. № 1. С. 4. DOI: 10.15838/alt/2018.1.1.2
- Власова Г.С., Абрамова Н.И., Богорадова Л.Н., Хромова О.Л., Федорова Е.А. (2016). Тенденции развития молочного скотоводства Вологодской области и Северо-Западного региона // Молочнохозяйственный вестник. № 1 (21). С. 14–19.

- Дунин И.М., Амерханов Х.А. (2017). Селекционно-технологические аспекты развития молочного скотоводства России // Зоотехния. № 6. С. 2–8.
- Маклахов А.В., Тяпугин Е.А., Абрамова Н.И. [и др.] (2017). Система развития молочного скотоводства на основе современных технологий производства молока: монография / ФАНО, ФГБНУ «Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства». Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. 158 с.
- Маклахов А.В., Тяпугин Е.А., Абрамова Н.И. [и др.] (2017). Система управления селекционным процессом в популяциях молочного скота в условиях Северо-Западной зоны Российской Федерации: рекомендации / ФАНО, ФГБНУ «Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства». Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. 50 с.
- Мырнин С.В. (2017). Развитие племенного животноводства РФ: роль регионального информационно-селекционного центра в системе племенной работы // Аграрный вестник Урала. № 02 (156). С. 38–40.
- Столповский Ю.А., Захаров-Гезехус И.А. (2017). Проблема сохранения генофондов domesticiрованных животных // Вавиловский журнал генетики и селекции. Т. 21. № 4. С. 477–486.
- Сударев Н.П., Абылкасымов Д.А., Ионова Л.В. [и др.] (2014). Наследственная обусловленность лактационной деятельности коров // Зоотехния. № 2. С. 10–12.
- Титова С.В., Забиякин В.А. (2020). Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы разной линейной принадлежности // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. № 21 (4). С. 434–442. DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.4.434-442
- Тяпугин Е.А., Тяпугин С.Е., Абрамова Н.И., Власова Г.С., Богорадова Л.Н. (2011). Формирование популяции айрширской породы крупного рогатого скота в Вологодской области // Молочное и мясное скотоводство. №9. С. 29–30.
- Фирсова Э.В., Митюков А.С. (2017). Сохранение холмогорской породы крупного рогатого скота // Известия Санкт-Петербургского гос. аграрного ун-та. № 4 (49). С. 77–82.
- Холманов А.М., Осадчая О.Ю. (2009). Скотоводство и производство молока в мире // Зоотехния. № 8. С. 30–32.
- Хромова О.Л., Абрамова Н.И., Зенкова Н.В. (2021). Характеристика современного состояния отрасли молочного скотоводства Северо-Западного федерального округа и Вологодской области // Молочнохозяйственный вестник. № 3 (43). С. 99–113. DOI: 10.52231/2225-4269_2021_3_99
- Laodim T., Elzo M.A., Koonawootrittriron S. (2019). Genomic-polygenic and polygenic predictions for milk yield, fat yield, and age at first calving in Thai multibreed dairy population using genic and functional sets of genotypes. *Livestock Science*, 219, 17–24. DOI: 10.1016/j.livsci.2018.11.008
- Misztal I., Stein Y., Lourenco D.A.L. (2022). Genomic evaluation with multibreed and crossbred data. *JDS Communications*, 1–10. DOI: 10.3168/jdsc.2021-0177
- VanRaden P.M. (2004). Selection on net merit to improve lifetime profit. *Journal of Dairy Science*, 87, 3125–3131.

Сведения об авторах

Наталья Ивановна Абрамова – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: natali.abramova.53@mail.ru)

Ольга Леонидовна Хромова – старший научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: khromova_olenka@mail.ru)

Максим Олегович Селимян – научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: sss090909@mail.ru)

Наталья Валериевна Зенкова – научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: zenkova208@mail.ru)

CURRENT STATE OF DAIRY CATTLE BREEDING IN THE WORLD, RUSSIA AND THE VOLOGDA REGION

Abramova N.I., Khromova O.L., Selimyan M.O., Zenkova N.V.

Indicators of the development of dairy cattle breeding in the world, Russia and the Vologda Region allow us to determine trends in the number and productivity of dairy cattle populations. The relevance of the research lies in determining the direction of the breeding process in Russia and the Vologda Region, taking the breed into account. The main aim of the research was to identify promising areas for the development of dairy cattle breeds in terms of livestock numbers and productive indicators. Scientific novelty lies in determining the current state of dairy breeds in Russia and the Vologda Oblast, since populations of dairy breeds are dynamic structures in terms of quantitative and qualitative characteristics, which change under the influence of breeding work and depending on environmental conditions. The Russian Federation ranks fifth in the world in terms of raw milk production and livestock numbers. In the Russian Federation, the main livestock of cattle and cows is concentrated in large agricultural organizations: 7959.3 thousand head (45.5%) and 3227.4 thousand head (41.7%), respectively. From 2021 to 2022, in these organizations, there was an increase in the milk yield of cows by 433 kg, which amounted to 7440 kg of milk; this exceeds the indicators registered on the farms of the population by 3,868 kg of milk, peasant (farm) farms by 3,451 kg of milk. In the Russian Federation, the number of breeding plants decreased by 125 farms, which amounted to 293 farms, breeding reproducers by 50 farms, while an increase in the number of animals in all categories of farms was established by 113.54 thousand head (1877.84 thousand head). Since 2015, there has been a significant increase in the milk yield of cows at breeding plants by 2,188 kg of milk, which amounted to 9,503 kg, and at breeding reproducers by 2,071 kg of milk (8,462 kg of milk). In connection with the implementation of the Decision of the Board of the Eurasian Economic Commission “On approval of the procedure for determining the breed (pedigree) of breeding animals”, significant changes in the breed of animals in Russia have occurred. The number of animals of the Holstein breed has increased by 42.06% since 2015 and amounted to 54.32% in 2022, which led to a decrease in the relative number of the Russian Black Pied breed by 31.42% and amounted to 25.25% (2022). Consequently, the mass use of absorption crossing by the Holstein breed led to a decrease in the relative number of the Russian Black Pied breed.

Breed, population, number, productivity, characteristics, quantitative, qualitative, yield, fat content, protein content.

REFERENCES

- Abramova N.I. et al. (2018). The dynamics of number, indices of productivity and economic use in the breed populations of dairy cattle. *Molochnokhozyaistvenny vestnik=Dairy Farming Journal*, 4(32), 8–17 (in Russian).
- Abramova N.I., Bogoradova L.N. (2008). *Sozdavaemyi Vologodskii tip airshirskoi porody. Perspektivy razvitiya airshirskoi porody krupnogo rogatogo skota v Rossii. Sbornik nauchnykh trudov* [The Vologda Type of Ayrshire Breed Being Created. Prospects for the Development of the Ayrshire Cattle Breed in Russia. Collection of Scientific Papers]. Vologda-Molochnoe: FGBOU VO VGMKhA.
- Abramova N.I., Vlasova G.S., Khromova O.L., Bogoradova L.N. (2018). Population parameters of productive characteristics of the Black-and-White cattle breed in the Vologda Oblast. *AgroZooTekhnika=Agricultural and Livestock Technology*, 1(1), 4. DOI: 10.15838/alt/2018.1.1.2 (in Russian).
- Dunin I.M., Amerkhanov Kh.A. (2017). Selection and technological aspects of the development of dairy cattle breeding in Russia. *Zootekhnika*, 6, 2–8 (in Russian).
- Firsova E.V., Mityukov A.S. (2017). The preservation of the kholmogory breed of cattle. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta=Izvestiya Saint-Petersburg State Agrarian University*, 4(49), 77–82 (in Russian).
- Kholmanov A.M., Osadchaya O.Yu. (2009). Cattle breeding and milk production in the world. *Zootekhnika*, 8, 30–32 (in Russian).
- Khromova O.L., Abramova N.I., Zenkova N.V. (2021). Assessment of the current state of the dairy cattle industry in the North-Western Federal District and the Vologda Region. *Molochnokhozyaistvenny vestnik=Dairy Farming Journal*, 3(43), 99–113. DOI: 10.52231/2225-4269_2021_3_99 (in Russian).
- Laodim T., Elzo M.A., Koonawootrittriron S. (2019). Genomic-polygenic and polygenic predictions for milk yield, fat yield, and age at first calving in Thai multibreed dairy population using genic and functional sets of genotypes. *Livestock Science*, 219, 17–24. DOI: 10.1016/j.livsci.2018.11.008
- Maklakhov A.V. et al. (2017). *Sistema razvitiya molochnogo skotovodstva na osnove sovremennykh tekhnologii proizvodstva moloka: monografiya* [The System of Dairy Cattle Breeding Development Based on Modern Milk Production Technologies: Monograph]. Vologoda-Molochnoe: FGBOU VO Vologodskaya GMKhA.
- Maklakhov A.V. et al. (2017). *Sistema upravleniya selektsionnym protsessom v populyatsiyakh molochnogo skota v usloviyakh Severo-Zapadnoi zony Rossiiskoi Federatsii: rekomendatsii* [The System for Managing the Breeding Process in Dairy Cattle Populations in the Conditions of the Northwestern zone of the Russian Federation: Recommendations]. Vologoda-Molochnoe: FGBOU VO Vologodskaya GMKhA.
- Misztal I., Stein Y., Lourenco D.A.L. (2022). Genomic evaluation with multibreed and crossbred data. *JDS Communications*, 1–10. DOI: 10.3168/jdsc.2021-0177
- Mymrin S.V. (2017). Development of breeding livestock production of the Russian Federation: The role of the regional informational and selection center in the system of breeding work. *Agrarnyi vestnik Urala*, 02(156), 38–40 (in Russian).
- Stolpovskiy Yu.A., Zakharov-Gezekhus I.A. (2017). The problem of conservation of gene pools of domesticated animals. *Vavilovskii zhurnal genetiki i seleksii=Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, 21(4), 477–486 (in Russian).
- Sudarev N.P. et al. (2014). Hereditary conditionality of lactation activity of cows. *Zootekhnika*, 2, 10–12 (in Russian).
- Titova S.V., Zabiyaikin V.A. (2020). Milk productivity and reproductive abilities of black-and-white cows of different lines. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*, 21(4), 434–442. DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.4.434-442 (in Russian).
- Tyapugin E.A. et al. (2011). History of formation of population Airshire breeds in the Vologda Region. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 9, 29–30 (in Russian).
- VanRaden P.M. (2004). Selection on Net Merit to improve lifetime profit. *Journal of Dairy Science*, 87, 3125–3131.

Vlasova G.S., Abramova N.I., Bogoradova L.N., Khromova O.L., Fedorova E.A. (2016). Tendencies of dairy cattle breeding development in Vologda Region and North-West Federal District. *Molochnok-hozyaistvennyi vestnik=Dairy Farming Journal*, 1(21), 14–19 (in Russian).

Information about the authors

Natal'ya I. Abramova – Candidate of Sciences (Agriculture), Leading Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (14, Lenin Street, Molochnoye Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: natali.abramova.53@mail.ru)

Ol'ga L. Khromova – Senior Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: khromova_olenka@mail.ru)

Maksim O. Selimyan – Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: sss090909@mail.ru)

Natal'ya V. Zenkova – Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: zenkova208@mail.ru)