Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45d4bd89d0b718722d4ea20f48e2

Научная статья
УДК 636.034: 338.242 (470.316)
doi:10.35694/YARCX.2023.61.1.005

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Раиса Васильевна Тамарова
Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
r.tamarova@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-0000-6811

Реферат. Результатом перехода к рыночной экономике в Ярославской области стало сокращение хозяйств, занимавшихся молочным скотоводством: в 2021 году из 362 осталось лишь 92, и тенденция их сокращения пока продолжается. Выход из кризиса найден в интенсификации животноводства, внедрении современных эффективных технологий, с механизацией основных трудоёмких процессов, строительстве крупных комплексов вокруг городов, районных и промышленных центров, привлечении инвестиций, поддержке предпринимательства и новых форм хозяйствования, использовании лучшего мирового генофонда для совершенствования отечественного молочного скота. Мелкие, нерентабельные хозяйства объединялись с крупными, экономически устойчивыми, создавались холдинги, предприятия по переработке молока. В настоящее время поголовье коров стабилизировалось на уровне 40 тысяч голов, средняя продуктивность их составила в 2021 году 7583 кг молока, содержание жира – 4,13%, белка – 3,15%, валовое производство молока – 296837,9 т. Основные производители молока – сельхозпредприятия, их доля в общем объёме – 90%, личных подсобных хозяйств – 7%, крестьянских (фермерских) хозяйств – 3%. На 16 крупных комплексах, в основном с беспривязным содержанием животных, размещено 61,5% коров, а их валовой надой составил 72,8% от общего областного. Среднегодовой удой этих коров – 8845 кг, против 5265 кг в остальных 76 хозяйствах. Наибольший объём молока производят в хозяйствах Ярославского, Борисоглебского, Ростовского, Любимского, Гаврилов-Ямского районов, со стадами племенных животных. В селекционно-племенной работе с молочным скотом новизной является создание улучшенного типа ярославской породы «Михайловский» с повышенными удоями коров и хорошей пригодностью их к машинному доению – путём межпородного скрещивания с быками голштинской породы. Задачи оптимизации породного состава молочного скота региона и сохранения генофонда ценной отечественной породы ярославской являются главными на будущее для науки и практики.

Ключевые слова: *интенсификация, технологии, крупные комплексы, беспривязное содержание, селекция, племенные хозяйства, породный состав, оценка быков, эффективность*

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING IN THE YAROSLAVL REGION UNDER FREE MARKET CONDITIONS

Raisa V. Tamarova
Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
r.tamarova@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-0000-6811

Abstract. The result of the transition to a market economy in the Yaroslavl region was a reduction in farms engaged in dairy cattle breeding: in 2021, out of 362, only 92 remained, and the trend of their reduction is still continuing. The way out of the crisis was found in the intensification of animal husbandry, the introduction of modern effective technologies, with the mechanization of the main labor-intensive processes, the construction of large complexes around cities, regional and industrial centers, attracting investments, supporting entrepreneurship and new forms of management, using the best world gene pool to improve domestic dairy cattle. Small, unprofitable farms were combined with large, economically stable ones, holdings and milk processing enterprises were created. Currently, the number of cows has stabilized at the level of 40 thousand heads, their average productivity in 2021 was 7583 kg of milk, fat content – 4.13%, protein – 3.15%, gross milk production – 296837.9 tons. The main milk producers are agricultural enterprises, their share in the total volume – 90%, personal subsidiary farms – 7%, peasant (farm) farms – 3%. 61.5% of cows are housed in 16 large complexes, mainly with yard housing and their gross yield amounted to 72.8% of the total

regional one. The average annual yield of these cows is 8845 kg, against 5265 kg in the remaining 76 farms. The largest volume of milk is produced in the farms of Yaroslavl, Borisoglebskiy, Rostov, Lyubimskiy, Gavrilov-Yamskiy districts with herds of breeding animals. In selective and breeding work with dairy cattle, the novelty is the creation of an improved type of Yaroslavl breed "Mikhailovskiy" with increased yield of cows and good suitability for machine milking – by interbreeding with bulls of the Holstein breed. The tasks of optimizing the breed composition of dairy cattle in the region and preserving the gene pool of the valuable domestic Yaroslavskaya breed are the main ones for the future for science and practice.

Keywords: *intensification, technologies, large complexes, yard housing, breeding, breeding farms, breed composition, evaluation of bulls, efficiency*

Введение. Ярославская область находится в географической зоне рискованного земледелия, и основная отрасль сельскохозяйственного производства здесь – молочное скотоводство. Объём выручки от реализации продукции молочного скотоводства составляет 75–78% от общего в агропромышленном комплексе региона [1].

При рыночной экономике главные требования для выживания – значительная интенсификация производства продукции, повышение её качества и конкурентоспособности, обеспечение рентабельности и высоких экономических показателей. В связи с этим за годы «перестройки» и аграрных реформ в нашей стране произошли коренные изменения: организационной структуры, технологии производства молока и молочных продуктов, породного состава стад, системы племенной работы и, как следствие, результатов.

Вектор изменений и тенденции развития отрасли в Ярославской области были аналогичными таковым в стране в целом и определялись социально-экономическими условиями. Снижение государственного финансирования, особенно нерентабельных хозяйств, несбалансированность цен на продукцию, жёсткая конкуренция в стихии рынка способствовали упадку и разорению многих хозяйств, разрушению всей предшествующей традиционной системы хозяйствования.

Цель данных исследований – анализ соответствующих показателей в динамике, оценка современного состояния отрасли, определение задач на перспективу для повышения эффективности ведения хозяйственной деятельности с использованием внутренних резервов. Это необходимо для разработки научно обоснованной программы оптимизации молочного скотоводства в регионе и его дальнейшего развития.

Материал и методика исследований. Для проведения такого анализа использована обширная информационная база: данные статистической отчётности департамента АПК и потребительского рынка Ярославской области (отдела животноводства) [1], ежегодники по племенной работе в молочном скотоводстве РФ [2], сборники по итогам бонитировки ОАО «Ярославское» по племенной работе в животноводстве [3; 4], результаты основательных научных исследований, проведённых в рамках научной школы ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «Теория и практика совершенствования и разведения существующих и создание новых пород и типов скота в условиях Ярославской области» [5, 6–16], данные других исследователей [17].

Методы исследований – общезоотехнические, популяционно-генетические, системного анализа, с использованием пакета компьютерных программ.

Результаты исследования. В процессе адаптации к рыночной экономике не удалось избежать существенных потерь. Поголовье коров сократилось в 5 раз, численность дойного стада ежегодно уменьшалась на 3000 голов и к 2021 г. стабилизировалась на уровне 40 тыс. голов. И хотя средний годовой удой коров увеличился почти в 3 раза (до 7356 кг), валовое производство молока не достигло прежнего уровня (снижение объёма в 2 раза). Среднедушевое потребление молока и молочных продуктов уменьшилось с 350 до 260 кг, что ниже физиологических обоснованных норм питания на 30%. Потребительский спрос удовлетворялся на уровне, близком к норме, за счёт торговых связей с другими регионами (Московская, Ивановская, Костромская, Вологодская области, Республика Беларусь, особенно закупки сыра, масла и др.).

Из 362 сельхозпредприятий с многоотраслевым животноводством и обязательным молочным скотоводством в 17 районах Ярославской области в 2021 году осталось лишь 176, и только в 92 из них занимаются молочным скотоводством. Ежегодно их количество сокращалось на 10 хозяйств, особенно с небольшим поголовьем коров (до 150 голов) и низкой их продуктивностью (до 3000 кг/гол. в год).

Это тенденция продолжается ещё и в настоящее время.

Организационно-структурные изменения в отрасли

Выход из кризиса в начале «перестройки» был найден в объединении мелких хозяйств с крупными, создании холдингов, привлечении инвестиций, преимущественно российских инвесторов, поддержки малого и среднего предпринимательства,

организации крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ) и личных подсобных хозяйств (ЛПХ).

Уделялось внимание и развитию молочной промышленности региона, созданию новых собственных предприятий по переработке молока.

Основными производителями молока являются поныне сельхозпредприятия: их доля в валовом объёме молока составляет 90%. В личных подсобных хозяйствах получают 7%, крестьянских фермерских – 3% от общего количества произведённого молока [1].

Поддержка малых форм хозяйствования предусматривается и на будущее, в рамках реализации региональной целевой программы «Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства Ярославской области». На эти цели в 2021 году выделено 47 млн руб., в т.ч. из федерального бюджета 45,1 млн рублей, которые полностью освоены [1].

Для предприятий АПК разработана и утверждена региональная программа на 2021–2025 годы «Экономическое развитие и инновационная экономика в Ярославской области» с соответствующими финансовыми расчётами в объёме 1 млрд руб. [1].

Основными производителями молока и молочных продуктов в перспективе будут крупные предприятия с инновационными технологиями производства, способствующие полному обеспечению продовольственной безопасности региона за счёт внутренних резервов и движущих факторов, в том числе интенсивных технологий производства продукции.

Процесс интенсификации и результаты внедрения интенсивных технологий в молочном скотоводстве Ярославской области

Перевод животноводства на промышленную основу в нашей стране был обусловлен закономерностью общественного развития и научно-техническим прогрессом. Основные составляющие процесса – концентрация производства, специализация и комплексная механизации трудоёмких процессов.

В молочном скотоводстве потребовалось провести селекцию коров по пригодности к машинному доению, для успешного контакта вымени с доильной аппаратурой и профилактики маститов. Начало было положено в Московской и Ленинградской областях (комплексы «Щапово», «Детскосельский» и другие) [7].

В Ярославской области первым крупным комплексом был молочный комплекс на 1200 голов крупного рогатого скота, в том числе 800 коров – в ОПХ «Михайловское» ЯНИИЖК, введённый в действие в 1973 году. Совместными усилиями учёных института животноводства и тружеников хозяйства здесь была разработана и внедрена научно обоснованная система производства молока и селекционной работы со стадом, с привязным стойлово-пастбищным содержанием коров, механизацией кормления, доения, навозоудаления, с дифференциацией животных в зависимости от возраста и племенной ценности, отбора для разведения по соответствующим «целевым стандартам».

В четырёх помещениях по 200 коров размещались: контрольный двор первотёлок с оценкой животных по комплексу селекционных признаков и методическим отбором желательного типа в основное стадо, селекционное стадо (племядро) и два производственных. В одном из них в дальнейшем размещали подопытных коров создаваемого нового, уникального молочного типа, пригодного для интенсивных технологий, в другом – чистопородных ярославских сверстниц (исходный вариант для контроля с улучшенным по удоям и пригодностью к машинному доению) путём межпородного скрещивания с использованием лучшего мирового генофонда – голштинской породы селекции США и Канады [8; 9; 10].

Строительство комплекса полностью окупилось в течение 5 лет. Производительность труда увеличилась вдвое: на производство одного центнера молока затратилось лишь 3,5 человеко-часа вместо семи на прежних фермах по 100 коров.

Молоко реализовывали лишь высшим сортом, а рентабельность его производства составляла 70% и более. При этой технологии в течение 20 лет был создан и утверждён в 1998 году с выдачей патента Михайловский тип ярославской породы, превышающий на 20% по молочной продуктивности исходный вариант, хорошо отселекционированный по пригодности к машинному доению, сочетающий лучшие качества обеих ценных пород – ярославской и голштинской [9].

Племзавод ОПХ «Михайловское» стал учебно-показательным центром для многих других хозяйств области, лидером региона по молочному скотоводству, постоянным участником ВДНХ.

Быков Михайловского типа использовали в сети искусственного осеменения, от них накапливали банк спермы, вели оценку по качеству потомства.

В других хозяйствах области вначале строили небольшие комплексы по 400–600 коров, с традиционным стойлово-привязным содержанием и пастьбой летом: ОПХ «Григорьевское» ЯНИИЖК, племзаводы «Горшиха», «Ярославка», им. Дзержинского и т.д. [11].

Затем, по опыту лучших хозяйств страны, вокруг столичных городов и промышленных центров стали строить крупные комплексы на 1200 коров, с беспривязным содержанием животных, что по-

зволяло повысить производительность труда до 1,5 чел./ч на 1 ц молока и сократить производственные расходы.

В Ярославской области первыми были комплексы с беспривязным содержанием коров в СПК «Родина» Ярославского МР, племзаводе ООО «Красный Октябрь» Любимского МР, ЗАО «Арефинское» Рыбинского МР, ЗАО «Имени Ленина» Переславского МР. Позже в ряде хозяйств коров перевели с привязного содержания на беспривязное (племзавод ООО «Горшиха», АО «Племзавод Ярославка», племрепродуктор ОАО «Левцово» и другие).

С внедрением в Ярославской области государственного национального проекта «Ускоренное развитие АПК» стали строить ещё более крупные комплексы, с поголовьем коров до 4,8–5,0 тысяч голов – в ООО «Вощажниково» Борисоглебского МР, ООО «Красный маяк» Ростовского МР.

С 2005 по 2017 годы в Ярославской области построено и модернизировано 33 крупных комплекса на 23 тыс. скотомест, 34,5% коров были на комплексах с беспривязным содержанием животных.

В 2022 году введены в действие ещё два крупных комплекса с такой же технологией производства молока – в ЗАО Агрофирма «Пахма» Ярославского МР (на 2000 коров) и племзаводе «Красный маяк» Ростовского МР (на 3600 коров). В настоящее время в Ростовском МР реализуется проект по строительству комплекса на 1000 коров в ООО «Нероферма», планируется ввод его в действие в 2023 году.

В таблице 1 представлены поголовье и продуктивность коров на крупных комплексах Ярославской области за 2021 год.

Общее поголовье коров в сельхозпредприятиях области составляло в 2021 году 39725 гол., валовое производство молока – 296578,3 т, среднегодовой удой на корову – 7583 кг.

Таким образом, как видно из таблицы 1, на 7 наиболее крупных комплексах поголовье коров составляло 43,9% от общего, валовой надой – 56,3%, среднегодовой удой от коровы на 26,2% выше, чем по области в среднем.

Кроме того, в области успешно функционирует ещё 9 комплексов по производству молока, с поголовьем коров от 700 до 1000 голов (табл. 2).

На основании данных таблицы 2 рассчитана доля этих комплексов по отношению к среднеобластным данным по сельхозпредприятиям в про-

Таблица 1 – Поголовье и продуктивность коров на крупных комплексах с беспривязным содержанием животных за 2021 год (по данным департамента АПК и потребительского рынка Ярославской области)

Предприятие, район	Поголовье коров, гол.	Среднегодовой удой на 1 корову, кг	Валовое производство молока, т
ООО «Вощажниково», Борисоглебский	5160	11125	57715,5
ООО «Агромир», Ярославский	2950	8096	23495,7
ООО «Красный маяк», Ростовский	2683	11209	27687,4
ООО «Красный Октябрь», Любимский	2600	7760	19810,0
ЗАО Агрофирма «Пахма», Ярославский	1500	8510	9506,1
ООО племзавод «Родина», Ярославский	1400	13191	18757,2
АО «Племзавод Ярославка», Ярославский	1150	8683	9986,0
Итого	17443	9571,6	166957,9

центах. Поголовье коров составило 17,55%, валовой надой – 16,5%; среднегодовой удой на корову на 26,6% ниже, чем на крупных комплексах, и на 7,4% ниже среднеобластного показателя. Это может быть обусловлено различием в кормлении и содержании коров, уровнем селекционной работы и породным составом молочных стад. Итого на 16 комплексах размещены 24416 коров (61,7%), их валовой надой составил 215975 кг (72,8%) от общеобластных показателей; это – наибольший удельный вес.

На остальные 76 сельхозпредприятий за 2021 год приходится 15309 коров со средним удоем на корову за год 5265 кг молока, а валовой надой – 80604 тонны. Их доля в общем производстве молока составляет 27,2%, при поголовье коров 38,3%. Это, в основном, небольшие хозяйства с разной технологией производства молока.

Таким образом, преимущество крупных комплексов с интенсивными технологиями производства молока очевидно.

О показателях молочного скотоводства в лучших сельхозпредприятиях Ярославской области (топ-10) в динамике за 3 года можно судить по данным таблицы 3.

Как видно из таблицы 3, наибольший объём производства молока с положительной динамикой и высокой рентабельностью молока – в ООО «Аг-

Таблица 2 – Поголовье и продуктивность коров на других комплексах за 2021 год (по данным департамента АПК и потребительского рынка Ярославской области)

Предприятие, район	Поголовье коров, гол.	Среднегодовой удой на 1 корову, кг	Валовое производство молока, т
ОАО «Племзавод им. Дзержинского», Ярославский	948	5838	5675,0
ООО «Меленковский», Ярославский	851	7462	6350,2
СПК «Новый путь», Борисоглебский	849	5677	4819,5
ЗАО «Новый путь», Ростовский	750	7080	5310,0
ООО «Новая жизнь», Гаврилов-Ямский	735	9902	7109,3
ООО «Арефинское», Рыбинский	727	6881	4995,6
ЗАО «Имени В.И. Ленина», Переславский	712	8130	5925,0
АО «Ярославский бройлер», Рыбинский	701	8570	6007,3
Колхоз «Искра» (СПК), Угличский	700	4036	2825,1
Итого	6973	7029,5	49017,0

рофирма Земледелец» Угличского МР, образованном путём объединения ООО «Вощажниково» с двумя другими хозяйствами – «АгриВолга» и «Авангард» Угличского МР.

В этих хозяйствах вели целенаправленную селекцию, отбор для разведения наиболее продуктивных коров, с повышенным содержанием белка в молоке (для организации сыроделия).

Доля ООО «Агрофирма Земледелец» в общем объёме производства молока в регионе составляет 32,9%. Наиболее высокий показатель – у шести хозяйств Ярославского МР (суммарно 67–71 тыс. т, 37–40%). Лучшие показатели – в ООО «Агромир», образованном также при объединении пяти хозяйств («Михайловское», «Горшиха», «Левцово», «Курба», «Возрождение»).

Таблица 3 – Объём производства молока и его рентабельность в динамике по годам в лучших хозяйствах региона (по данным департамента АПК и потребительского рынка Ярославской области)

Предприятие, район	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	Объём, тыс. т	Рентабельность, %	Объём, тыс. т	Рентабельность, %	Объём, тыс. т	Рентабельность, %
ООО «Агрофирма Земледелец», Угличский	55,0	43,0	57,0	59,0	62,0	40,0
ООО «Красный маяк», Ростовский	25,0	18,0	27,0	12,0	29,0	7,0
ООО «Красный Октябрь», Любимский	15,0	7,0	21,0	4,0	22,0	7,0
ООО «Агромир», Ярославский	21,0	35,0	22,0	26,0	21,0	13,0
ООО племзавод «Родина», Ярославский	16,0	31,0	19,0	29,0	18,0	13,0
АО «Племзавод Ярославка», Ярославский	9,0	14,0	10,0	13,0	10,0	10,0
ЗАО Агрофирма «Пахма», Ярославский	9,0	16,0	9,0	15,0	9,0	11,0
ОАО «Племзавод им. Дзержинского», Ярославский	5,0	9,0	5,0	1,0	6,0	1,0
ООО «Меленковский», Ярославский	7,0	9,0	7,0	9,0	7,0	3,0
ООО «Новая жизнь», Гаврилов-Ямский	6,0	25,0	7,0	19,0	7,0	26,0
Итого	168,0	–	184,0	–	191,0	–
Доля в общем объёме по области, %	57,0	–	61,0	–	64,0	–

Изменение показателей по годам было и в этих хозяйствах. Заметно общее снижение в неблагоприятном 2021 году. Но особенно отличаются показатели рентабельности – от 1 до 40%. В большинстве хозяйств рентабельность молока невысокая – от 7 до 13%, что также обусловлено влиянием ряда неблагоприятных факторов.

Большинство из этих хозяйств – племзаводы или племрепродукторы, где находится лучшая часть разводимых пород, и главное, обеспечива-

ется нормированное кормление для реализации генетического потенциала животных.

На подъёме находится ООО «Новая жизнь» Гаврилов-Ямского МР, с хорошо организованной зоотехнической работой с молочным стадом.

Перевод животноводства на промышленную основу по районам области также происходил с разной интенсивностью в зависимости от социально-экономических условий: плотности населения и его потребности в молоке и молочных продуктах, развития инфраструктуры, материальной обеспеченности, природных особенностей, дорожной сети и других факторов.

Динамику показателей производства молока по районам области и вклад каждого из них в обеспечение потребностей населения за счёт внутренних резервов можно оценить по данным мониторинга департамента АПК Ярославской области и потребительского рынка Ярославской области за 2020–2021 гг. (табл. 4).

Из таблицы 4 видно, что в некоторых районах произошло снижение объёма валового производства молока и удоев от коров, особенно существенные в Любимском районе, а также в Тутаевском, Ярославском районах и в целом по области. В Гаврилов-Ямском, Некрасовском и Переславском

Таблица 4 – Анализ состояния молочного скотоводства по районам Ярославской области, 2020–2021 годы

Муниципальный район	Производство молока в сельхозпредприятиях, т					Надоено молока на корову, кг				
	2020 г.	2021 г.	± к 2020 г.		Занимаемое место	2020 г.	2021 г.	± к 2020 г.		Занимаемое место
			т	%				кг	%	
Большесельский	2494,7	2329,9	–164,8	93,4	13	5705	5884	+178	103,1	9
Борисоглебский	59682,2	63273,9	+3591,7	106,0	2	9722	9995	+274	102,8	1
Брейтовский	897,6	899,0	+1,4	100,2	17	4460	3909	–551	87,6	13
Гаврилов-Ямский	17636,0	18014,0	+378,0	102,1	5	6432	6566	+134	102,1	7
Даниловский	16263,8	16244,9	–18,9	99,9	6	8512	8848	+337	104,0	2
Любимский	21196,0	19810,0	–1386,0	93,5	4	8712	7728	–984	88,7	4
Мышкинский	1308,0	1308,0	–0,3	100,0	16	3210	3210	0	100,0	14
Некоузский	3059,0	2092,2	–966,8	68,4	14	3362	3073	–289	91,4	15
Некрасовский	5880,3	6685,5	+805,2	113,7	11	5968	6598	+630	110,6	6
Первомайский	1380,8	1375,8	–5,0	99,6	15	2658	2913	+255	109,6	16
Переславский	7809,1	8573,1	+764	109,8	8	5192	5779	+587	111,3	10
Пошехонский	4443,8	3438,8	–1005,0	77,4	12	3597	2892	–705	80,4	17
Ростовский	39781,1	39316,4	–464,7	98,8	3	8588	8827	+239	102,8	3
Рыбинский	14706,0	13644,7	–1061,3	92,8	7	6536	6558	+22	100,3	8
Тутаевский	7290,6	6812,8	–477,8	93,4	10	5363	4999	–364	93,2	11
Угличский	8622,8	8138,4	–484,4	94,4	9	4175	4290	+115	102,7	12
Ярославский	88919,6	84880,5	–4039,1	95,5	1	7788	7569	–218	97,2	5
Итого по области	301371,7	296837,9	–4533,8	98,5	–	7324	7356	+32	100,4	–

районах эти показатели, наоборот, увеличились. Колебания обусловлены и средовыми факторами, прежде всего, кормлением животных, генетическими (закупками высокопродуктивного ремонтного молодняка, преимущественно голштинской породы, в том числе и по импорту). Однако лидерство стабильно удерживают районы вокруг городов и промышленных центров, с племенным скотом (племзаводы и племрепродукторы) и хорошей организацией производственного цикла.

Наибольший вклад за анализируемый период вносит в производство молока для населения региона Ярославский район (28,5% от общего объёма), Борисоглебский (21,2%), Ростовский (13,1%), Любимский (6,5%), Гаврилов-Ямский (5,9%); далее идут Даниловский (5,3%), Рыбинский (4,5%), Первомайский (4,4%), Переславский (2,8%), Угличский (2,6%), Тутаевский (2,2%), Некрасовский (2,1%). Наименьший удельный вес в производстве молока остальных районов – Пошехонского (1%), Большесельского и Некоузского (по 0,60%), Мышкинского (0,3%), Брейтовского (0,2%). Здесь, в небольших по размеру стадах и хозяйствах, сохраняются традиционные экстен-

сивные технологии и нет перспектив для развития молочного скотоводства вдали от рынков сбыта продукции.

По данным за 11 месяцев 2022 г. всё же была тенденция роста: поголовье коров увеличилось на 2584 головы, средний годовой удой возрос на 436 кг, валовое производство молока – на 23 тыс. т больше.

Селекционно-племенная работа с молочным скотом

Технология хозяйственного использования коров – фактор паратипический, средовой, имеющий существенное значение в системе производства молока, но не главный. Он лишь способствует в той или иной мере реализации наследственного потенциала продуктивности, заложенного в генотипе животных и закреплённого в течение ряда поколений предков при целенаправленном методическом отборе и подборе родительских пар. Это и есть отличительные особенности пород, сформировавшиеся в процессе филогенеза, то есть их исторического развития. Сменяемость поколений, или генерационный интервал, в молочном скотоводстве – пять лет, а консолидация, устойчивое наследование секционных признаков достигается лишь через 3–4 генерационных интервала. Поэтому на создание новых пород или внутрипородных типов требуется 20 лет целенаправленной племенной работы. На строительство же комплексов достаточно 2–3 года, как и на создание соответствующей кормовой базы для животных. Для ускорения окупаемости новых комплексов маточное стадо для них нужно формировать животными с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности. Для крупных комплексов требуется большое поголовье, а собственного воспроизводства оказывается недостаточно. Приходится закупать в других регионах, включая поставки по импорту. Эту проблему так и решали практически на всех комплексах не только в Ярославской области, но и в стране в целом [2].

В эпоху массового строительства комплексов по производству молока учёными ведущих научных учреждений Москвы и Ленинграда была разработана долгосрочная программа создания новых типов животных с использованием лучшего мирового генофонда для улучшения отечественных пород. Она была выполнена, и в настоящее время в Российской Федерации созданы 24 новых типа молочного скота и одна новая порода – красно-пёстрая [2].

Коренные изменения в селекционно-племенной работе со стадом молочного скота произошли и в Ярославской области. Разводимую здесь в течение 100 лет ярославскую породу, ценную по многим хозяйственно полезным признакам в условиях традиционной селекции, потребовалось усовершенствовать применительно к интенсивной технологии производства молока.

Селекционную работу с ней вели по двум направлениям: лучших животных – при чистопородном разведении, а с пониженными удоями, но высокой жирномолочностью и содержанием белка в молоке, с недостаточной пригодностью к машинному доению улучшали путём межпородного скрещивания с голштинской, хорошо отселекционированной по этим признакам [9; 11; 12].

При чистопородном разведении предъявлялись повышенные требования к отбору коров в «заказной» генофонд, оценке быков по качеству потомства, вели работу с линиями и заводскими семействами, применяли новые методы оценки животных, стандартизацию по вымени, улучшению его морфофункциональных качеств, особенно скорости молокоотдачи, равномерности развития долей, маститоустойчивости.

При межпородном скрещивании испытывали эффективность различных вариантов в зависимости от доли крови голштинов, вели методический отбор первотёлок в соответствии с намеченными целевыми стандартами, индивидуальный подбор родительских пар, оценку по всему комплексу хозяйственно полезных признаков, закладку новых линий и семейств, т.е. по всем правилам заводского искусства.

Первоначально для создания нового типа ярославской породы использовали сперму чистопородных голштинских быков трёх лучших линий, которые закупали в головном центре по воспроизводству «Быково» в Московской области. От них получили сыновей – продолжателей, большое дочернее потомство. После утверждения Михайловского типа и включения его в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к широкому использованию, быков нового типа, получивших при оценке по потомству племенные категории улучшателей, закрепляли в подбор для стад племенных хозяйств. Таким образом, они оказали положительное влияние на повышение продуктивности коров молочного стада региона [9; 11].

Со строительством крупных комплексов маточное поголовье для них комплектовали путём закупки чистопородных голштинских нетелей 7-месячной стельности селекции Дании, Нидерландов, Германии, Венгрии, Чехословакии, Канады. Всего за последние 10 лет закуплены 10524 нетели, 37 быков, 2581 спермодоза. Эффективность производственного использования импортных чистопородных голштинов скрупулёзно изучали учёные ярославской сельхозакадемии, ЯНИИЖК, специалисты ОАО «Ярославское» по племенной работе. Результаты представлены в научных журналах, монографиях, статьях [17; 9; 13; 15].

В итоге установлено, что голштины значительно повысили генетический потенциал по удою молочных коров в хозяйствах сельхозпредприятий, улучшили пригодность к машинному доению. Удой рекордисток ярославской породы составляет 9–10 тыс. кг молока за стандартную лактацию (305 дней), содержание жира – 4,1–5,1%, белка – 3,49%; голштинских чистопородных в тех же условиях среды – от 12 до 15 тысяч кг молока, МДЖ – 4,5%, МДБ – 3,0–3,3% (данные бонитировки ОАО «Ярославское» по племенной работе за 2021 год) [4].

Продуктивность матерей быков, закупаемых в США, Канаде, Германии для племпредприятия, – от 12 до 19 тыс. кг молока, МДЖ – 3,8–5,0%, МДБ – 3,1–3,5% (каталог быков 2020–2021 года) [3].

Подбор быков-производителей для стад – ключевое звено в системе селекционно-племенной работы, так как генетическое влияние отцов на наследование признаков потомством составляет 70%, а матерей – лишь 25%. Они – носители лучшего генофонда пород, и требования к оценке их качества постоянно возрастают. В ОАО «Ярославское» по племенной работе численность быков ежегодно обновляется на 22–24%. В настоящее время из 50 быков племпредприятия 18 – ярославских чистопородных и 21 – голштинской породы, 6 – костромской, 1 – айрширской, 1 – бурой швицкой. 43 быка – основных, с племенными категориями улучшателей, и 7 ремонтных, на оценке по качеству потомства. В соответствии с современными требованиями, на всех быков сделаны генетические паспорта по ДНК, подтверждения достоверности происхождения, проводится тестирование на генетические мутации, наличие рецессивных генов, вызывающих неизлечимые заболевания и гибель животных в период эмбрионального развития, или в ранний период онтогенеза, нарушение воспроизводительной способности и т.д.

Исследуют гены-маркеры белковомолочности коров и качества молока, включая его антиаллергенность, а также количественных признаков молочной продуктивности. ДНК-тестирование, комплексное исследование генома быков-производителей, поставляемых в сеть искусственного осеменения, прочно вошло в практику племенного дела в Ярославской области [3]. Это позволяет предотвратить наследственные заболевания у животных, встречающиеся в голштинской породе, ускорять селекционные достижения по молочной продуктивности и качеству молока, пригодности его для сыроварения и маслоделия.

Средняя продуктивность матерей быков, содержащихся на племпредприятии в настоящее время для накопления банка семени, составила 13162 кг молока, содержание жира – 4,43%, белка – 3,30%; в том числе у ярославских чистопородных – 9729 кг – 4,97% – 3,37%; улучшенных генотипов ярославской породы (с долей крови голштинов до 75–80%) – 12396 кг – 4,35% – 3,15%; голштинских чистопородных – 16166 кг – 4,47% – 3,32%; айрширской породы – 13781 кг – 4,20% – 3,40%. От быков костромской и швицкой пород семя реализуется в зону их разведения.

Запас семени быков племпредприятия ОАО «Ярославское» на 01.01.2022 г. составлял: от 258 быков 8 пород – 988,5 тыс. спермодоз [5].

Каталогами быков обеспечивают все племенные хозяйства. Из 27 ярославских быков, оценённых по качеству потомства и племенной ценности, включённых в каталог, 24 – с племенными категориями улучшателей (89%), 3 – нейтральных. Улучшатели по удою – 54,2%, МДЖ – 12,5%, обоим признакам – 33,3%. Из 32 голштинских быков оценены по качеству потомства 11 голов, из них 9 – улучшателей (81,8%), в т. ч. по удою – 66,7%, по МДЖ – 11,1%, обоим признакам – 22,2%.

Генетический резерв маточного поголовья Ярославской области находился в 2021 году в 18 племенных хозяйствах (было ранее 29–32) – 5 племзаводах и 13 племрепродукторах. Численность коров в них составляла 15,8 тысяч голов, среднегодовой удой на корову – 8154 кг молока, или на 7,5% выше, чем средний показатель по всем сельхозпредприятиям; МДЖ – 4,15%, МДБ – 3,16%. Их доля в валовом производстве молока – 41,8%; выход телят на 100 коров – 83–85%, против 75% среднеобластного показателя с учётом всех сельхозпредприятий.

Породный состав молочных стад племенных хозяйств представлен в основном коровами голштинской и ярославской пород – 87,1%. За последние 10 лет наблюдается устойчивая тенденция снижения поголовья коров ярославской породы и повышения голштинской: в 2021 году по всему массиву – 7,6%, +10% соответственно, в том числе в племенных хозяйствах – на 1,1% и +3,9%. Это обусловлено большими закупками по импорту голштинских нетелей для комплектования стад новых крупных комплексов. Удельный вес остальных пород незначительный: чёрно-пёстрой – 5,93%, айрширской – 2,25%, холмогорской – 0,9%, джерсейской – 0,69%, симментальской – 0,17%.

В таблице 5 представлены показатели молочной продуктивности коров разводимых в области пород, по данным бонитировки за 2021 г. [4].

Из таблицы 5 видно, что наивысшая продуктивность – у голштинских чистопородных коров. Их удой на 24,6% выше, чем средний по стаду, а поголовье – 29,8% от всех пробонитированных коров в сельхозпредприятиях.

Относительная численность коров ярославской породы, включая с кровностью по голштин-

Таблица 5 – Молочная продуктивность коров в сельхозпредприятиях в разрезе пород (данные ОАО «Ярославское» по племенной работе, 3 квартал 2021 г.)

Породы	По всем сельхозпредприятиям				в т.ч. по племенным хозяйствам			
	гол.	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	гол.	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Айрширская	315	7963	4,30	3,23	315	7963	4,30	3,23
Джерсейская	102	4685	3,84	2,99	–	–	–	–
Холмогорская	127	8267	4,34	3,27	–	–	–	–
Чёрно-пёстрая	791	7912	4,03	3,18	631	7825	4,07	3,19
Голштинская	3988	9696	4,13	3,21	3826	9730	4,12	3,21
Ярославская	8037	6843	4,13	3,11	6643	7045	4,16	3,12
в т.ч. ярославская с кровностью по голштинской	5852	7294	4,12	3,11	4761	7540	4,14	3,12
Все породы в среднем	13382	7783	4,13	3,15	11564	8018	4,15	3,16

ской породе – 60%, но чистопородных ярославских из них лишь 16,3%, а 43,7% – голштинизированных. По удою они уступают чистопородным голштинам на 32,9% при равной жирномолочности, а содержание белка в молоке ниже на 0,1%.

В племенных хозяйствах продуктивность ярославских коров несколько выше, но содержание белка в молоке меньше породных возможностей. Необходим улучшающий подбор быков-производителей по этому показателю. Вместе с тем, пониженные показатели белковомолочности у коров всех пород указывают на белковый недокорм животных. Генетический потенциал пород не реализуется в полной мере.

Хорошие показатели молочной продуктивности у коров айрширской породы, хотя поголовье незначительное, их разводят только в стаде ЗАО Агрофирма «Пахма».

Совершенно нетипичная продуктивность коров джерсейской породы. По-видимому, в дальнейшем нужно более внимательно заниматься оптимизацией породного состава молочного стада региона.

В работе с голштинской породой также необходим более рациональный подход. Большие закупки нетелей в зарубежных странах приводят к увеличению экономических потерь из-за высоких закупочных цен (вдвое выше, чем вырастить нетель в своём хозяйстве), раннего выбытия коров из стада вследствие проблем с адаптацией к новым условиям кормления и содержания, транспортных стрессов и т.д.

Создание собственной племенной базы чистопородного голштинского скота для комплектования молочных стад на крупных комплексах позволит сократить затраты и повысить рентабельность производства молока.

Такие возможности имеются в стадах племзаводов и племрепродукторов по голштинской породе – ООО «Красный маяк», ООО «Красный Октябрь» и других. И эта работа уже начата: из племзавода ООО «Красный маяк» Ростовского муниципального района поставлено в сеть искусственного осеменения племпредприятия ОАО «Ярославское» 6 бычков от лучших коров стада, проводят их оценку по качеству потомства. Важно закладывать также заводские семейства в стаде, накапливать потомство от коров-рекордисток, создать «заказной» генофонд, вести работу с заводскими линиями.

Необходима и селекция на продуктивное долголетие голштинских коров, так как продолжительность их хозяйственного использования составляет в среднем 2,6 лактации, они выбывают, едва начиная окупать затраты на их приобретение и содержание. Повышение крепости конституции коров голштинской породы позволяет сократить расходы на лечение их от различных болезней, особенно конечностей, нарушения воспроизводительной способности, маститов. По этим причинам выбывают 47,7% коров голштинской породы (данные бонитировки за 2021 год).

Поголовье ярославских коров, улучшенных путём межпородного скрещивания, разнообразное, преимущественно с высокой долей кровности по голштину – 75% и более. С этими животными также необходима углублённая селекционная работа, прежде всего по оценке эффективности хозяйственного использования в зависимости от доли крови голштинской породы, а затем – проведение методического отбора для разведения желательных генотипов.

Чистопородных голштинских коров и голштинизированных ярославских, по-видимому, будут и дальше использовать на крупных молочных комплексах, при интенсивных технологиях производства молока. Но, несомненно, надо сохранять генофонд наиболее ценной из отечественных мо-

лочных пород – ярославской. Она идеально подходит для разведения в крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйствах, а также на небольших молочных фермах в отдалённых от городов местах, то есть для обеспечения сельского населения в «глубинке».

Кроме того, для сыроделия и маслоделия – это лучшая порода, что подтверждено многочисленными научными исследованиями и многолетней практикой [5; 6; 15; 16].

Генетический резерв для её улучшения также имеется: быки с племенными категориями в ОАО «Ярославское» по племенной работе, «заказной» генофонд в стадах племзаводов, племрепродукторов, лучшие коровы и рекордистки из племенных стад.

Следует учитывать и создание в Ярославской области сырного кластера в Угличском муниципальном районе, получившего официально зарегистрированный статус на государственном уровне: с 2021 года здесь ООО «Угличский сыродельно-молочный завод» по производству натуральных сычужных сыров и переработке молочной сыворотки. Производят качественные марочные сыры – российский, голландский, угличский, получившие высокую оценку потребителей. Планируют расширение ассортимента, объёмов производства и даже продажу сыров на экспорт.

Селекцию на повышение белковомолочности коров нужно предусматривать и в перспективных планах селекционно-племенной работы в племзаводах и селекционном центре при ОАО «Ярославское» по племенной работе в масштабе всей ярославской породы, а также других разводимых пород.

ДНК-тестирование животных, исследования генетических маркеров, белковомолочности, эффективность различных сочетаний генотипов уже проводятся учёными и практиками в Ярославской области, и они должны расширяться в будущем для ускоренного повышения белковомолочности, генетического потенциала, его консолидации в поколениях самыми современными методами зоотехнической науки. Реализацию потенциала можно и нужно увеличивать за счёт нормированного кормления коров, сбалансированного по переваримому протеину в рационах животных [5; 6; 16].

Для этого, конечно, потребуются дополнительные средства, финансовая поддержка развития молочного скотоводства в Ярославской области не только на региональном, но и федеральном уровнях. Производство молока на душу населения по физиологически обоснованным нормам в регионе пока ещё не обеспечено. Потребление молока и молочных продуктов населением увеличилось с 2000 по 2020 год до 294 кг [1], а должно составлять, в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности, 340 кг. К тому же их ещё завозят из соседних регионов и даже стран, включая закупки по импорту. Так что проблема самообеспечения остаётся и поныне актуальной для Ярославской области.

На региональном уровне предусматривается поддержка АПК. Утверждена и государственная программа развития региона на 2021–2025 годы, в соответствии с которой объём финансирования на 2023 год составит 925 млн руб., в том числе из федерального бюджета 500 млн руб., из областного – 425 млн руб. На поддержку племенного животноводства планируется 440,3 млн руб., в том числе на закупку племенных животных, сохранение ценного генофонда ярославской породы, частичное возмещение затрат на племенных животных (коров, быков-производителей, оценённых по качеству потомства, племенного молодняка, увеличение маточного поголовья коров, приобретение концентрированных кормов, производство кормовых добавок (бетулин)). За счёт этого запланировано повысить в 2023 году объём производства молока до 338,4 тысяч тонн.

Продолжится и работа по развитию малых форм хозяйствования, предоставление финансовой поддержки в виде грантов «Агростартап» семейным фермам и на развитие сельской кооперации. Субсидии предприятиям по переработке молока планируются в объёме 16,2 млн руб. На поддержку малых форм хозяйствования в 2023 году предусмотрено направить около 100 млн руб., в том числе крестьянским фермерским хозяйствам 37 млн руб., на развитие семейных ферм – 18 млн руб. (гранты «Агростартап»), сельхозкооперативам – 29 млн руб.

Активно ведётся работа по привлечению инвесторов в АПК, в период на 2023–2025 годы рассматриваются инвестиционные проекты на сумму 25 млрд руб.

Выводы. Вышеизложенное показывает, что многие проблемы, обусловленные экономическим кризисом, в молочным скотоводстве Ярославской области успешно решены благодаря творческому подходу, инициативе, активной деятельности, слаженной работе на всех уровнях руководителей, специалистов, тружеников сельского хозяйства. Но пока не все резервы использованы, и для дальнейшего развития возможности остаются.

В настоящее время Ярославская область по поголовью и продуктивности молочного скота занимает восьмое место среди 17 регионов Российской Федерации. Однако перспективные планы и программы на будущее с детальной проработкой материально-технического обеспечения их выполнения позволяют сделать положительные прогнозы по развитию отрасли, подъёму на более высокий уровень.

В селекционно-племенной работе главные задачи – создание собственной племенной базы высокопродуктивного голштинского скота, адаптированного к местным условиям, и сохранение ценного генофонда ярославской породы.

Целесообразно провести оптимизацию породного состава молочного стада, а также увеличить «активную часть» пород, число племенных хозяйств, создавая их на базе лучших товарных.

При закупке по импорту быков с геномной оценкой для госплемпредприятия ОАО «Ярославское» по племенной работе необходимо обращать внимание на то, как реализуется их улучшающий генетический прогноз в условиях Ярославской области. И, конечно, одно из главных условий для успеха дальнейших преобразований – координация на всех этапах работ различных звеньев единой цепи, использование научно-практического потенциала, научно обоснованных программ, точных экономических расчётов и лучшего практического опыта в более широких масштабах.

Список источников

1. Информационный бюллетень департамента АПК, природопользования и потребительского рынка Ярославской области. Ярославль, 2020–2021.

2. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации. М. : Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2013. 268 с.

3. Каталог быков-производителей. Ярославль : Региональный регистрационно-селекционный центр ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2021. 114 с.

4. Коренев М. М., Фураева Н. С. и др. Племенная работа в животноводстве Ярославской области // Информационный сборник регионального ИСЦ ОАО «Ярославское» по племенной работе. Ярославль, 2019, 2020, 2021. 39, 52, 50 с.

5. Егорашина Е. В., Тамарова Р. В. Повышение молочной продуктивности коров с использованием генетических маркеров : монография. Ярославль : Изда-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022. 116 с. ISBN 978-5-98914-256-9.

6. Ярлыков Н. Г., Тамарова Р. В. Влияние генотипа каппа-казеина на сыропригодность молока коров ярославской породы и михайловского типа : монография. Ярославль : Изд-во ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2012. 124 с. ISBN 978-5-98914-109-8.

7. Михайлова Ю. А., Тамарова Р. В., Ярлыков Н. Г. Генетическое улучшение коров по белкомолочности и качеству продукции с использованием метода ДНК-диагностики : монография. Ярославль : Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. 126 с. ISBN 978-5-98914-223-1.

8. Стрекозов Н. И., Амерханов Х. А., Первов Н. Г. [и др.] Молочное скотоводство России : монография / под ред. Н. И. Стрекозова, Х. А. Амерханова. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Изд-во ФГУП «Агронаучсервис» Россельхозакадемии, 2013. 616 с. ISBN 978-5-906592-04-0.

9. Тамарова Р. В. Генетический потенциал ярославской породы скота и использование его при создании высокопродуктивных племенных стад : монография. Ярославль : ЯГСХА, 2001. 209 с.

10. Тамарова Р. В. Создание нового типа ярославского скота «Михайловский» методом воспроизводительного скрещивания с использованием генофонда голштинской породы : монография. Ярославль : ЯГСХА, 2002. 186 с.

11. Тамарова Р. В. Рекомендации по племенной работе с молочным скотом в современных условиях. Ярославль : ФГОУ ВПО ЯГСХА, 2005. 71 с. ISBN 5-98914-018-5.

12. Тамарова Р. В. Методы создания высокопродуктивных племенных стад и новых типов молочного скота : монография. Ярославль : ЯГСХА, 2008. 132 с. ISBN 978-5-98914-062-6.

13. Тамарова Р. В., Тихомирова Т. А. Эффективность использования в селекционно-племенной работе лучших коров ярославской породы и михайловского типа : монография. Ярославль : Изд-во ФГОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2010. 114 с. ISBN 978-5-98914-089-3.

14. Тамарова Р. В., Канарейкина Н. Н. Повышение эффективности использования молочного скота на крупном комплексе с беспривязным содержанием коров : монография. Ярославль : Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. 148 с. ISBN 978-5-98914-185-2.

15. Тамарова Р. В., Ермишин А. С. Эффективное использование импортных коров голштинской породы на молочных комплексах Ярославской области : монография. Ярославль : Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. 172 с. ISBN 978-5-98914-228-6.

16. Фураева Н. С., Зверева Е. А., Шаехова Н. А. Современный экстерьер крупного рогатого скота ярославской породы // Вестник АПК Верхневолжья. 2022. № 3 (59). С. 22–29. DOI: 10.35694/YARCX.2022.59.3.003.

17. Косяченко Н. М., Абрамова М. В., Ильина А. В. [и др.] Голштинская порода в создании улучшенных генотипов и внутрипородных типов крупного рогатого скота : монография. Ярославль : Канцлер, 2020. 157 с. ISBN 978-5-907417-06-9.

Тенденции развития молочного скотоводства в Ярославской области в условиях рыночной экономики

References

1. Informatsionnyj byulleten' departamenta APK, prirodopol'zovaniya i potrebitel'skogo rynka Yaroslavskoj oblasti. Yaroslavl', 2020–2021.

2. Ezhegodnik po plemennoj rabote v molochnom skotovodstve v hozjajstvah Rossijskoj Federacii. M. : Izd-vo FGBNU VNIIplem, 2013. 268 s.

3. Katalog bykov-proizvoditelej. Jaroslavl' : Regional'nyj registracionno-selekcionnyj centr OAO «Jaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2021. 114 s.

4. Korenev M. M., Furaeva N. S. i dr. Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti // Informatsionnyj sbornik regional'nogo ISTS OAO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote. Yaroslavl', 2019, 2020, 2021. 39, 52, 50 s.

5. Egorashina E. V., Tamarova R. V. Povyshenie molochnoj produktivnosti korov s ispol'zovaniem geneticheskih markerov : monografija. Jaroslavl' : Izda-vo FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA, 2022. 116 s. ISBN 978-5-98914-256-9.

6. Yarlykov N. G., Tamarova R. V. Vlijanie genotipa kappa-kazeina na syroprigodnost' moloka korov jaroslavskoj porody i mihajlovskogo tipa : monografija. Jaroslavl' : Izd-vo FGBOU VPO «Jaroslavskaja GSHA», 2012. 124 s. ISBN 978-5-98914-109-8.

7. Mikhajlova Yu. A., Tamarova R. V., Yarlykov N. G. Geneticheskoe uluchshenie korov po belkomolochnosti i kachestvu produkcii s ispol'zovaniem metoda DNK-diagnostiki : monografija. Jaroslavl' : Izd-vo FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA, 2019. 126 s. ISBN 978-5-98914-223-1.

8. Strekozov N. I., Amerkhanov Kh. A., Pervov N. G. [i dr.] Molochnoe skotovodstvo Rossii : monografija / pod red. N. I. Strekozova, H. A. Amerkhanova. Izd. 2-e, pererab. i dop. M. : Izd-vo FGUP «Agronauchservis» Rossel'hozakademii, 2013. 616 s. ISBN 978-5-906592-04-0.

9. Tamarova R. V. Geneticheskij potencial jaroslavskoj porody skota i ispol'zovanie ego pri sozdanii vysokoproduktivnyh plemennyh stad : monografija. Jaroslavl' : JaGSHA, 2001. 209 s.

10. Tamarova R. V. Sozdanie novogo tipa jaroslavskogo skota «Mihajlovskij» metodom vosproizvoditel'nogo skreshhivanija s ispol'zovaniem genofonda golshtinskoj porody : monografija. Jaroslavl' : JaGSHA, 2002. 186 s.

11. Tamarova R. V. Rekomendacii po plemennoj rabote s molochnym skotom v sovremennyh uslovijah. Jaroslavl' : FGOU VPO JaGSHA, 2005. 71 s. ISBN 5-98914-018-5.

12. Tamarova R. V. Metody sozdanija vysokoproduktivnyh plemennyh stad i novyh tipov molochnogo skota : monografija. Jaroslavl' : JaGSHA, 2008. 132 s. ISBN 978-5-98914-062-6.

13. Tamarova R. V., Tikhomirova T. A. Jeffektivnost' ispol'zovanija v selekcionno-plemennoj rabote luchshih korov jaroslavskoj porody i mihajlovskogo tipa : monografija. Jaroslavl' : Izd-vo FGOU VPO «Jaroslavskaja GSHA», 2010. 114 s. ISBN 978-5-98914-089-3.

14. Tamarova R. V., Kanarejkina N. N. Povyshenie jeffektivnosti ispol'zovanija molochnogo skota na krupnom komplekse s besprivjaznym soderzhaniem korov : monografija. Jaroslavl' : Izd-vo FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA, 2017. 148 s. ISBN 978-5-98914-185-2.

15. Tamarova R. V., Ermishin A. S. Jeffektivnoe ispol'zovanie importnyh korov golshtinskoj porody na molochnyh kompleksah Jaroslavskoj oblasti : monografija. Jaroslavl' : Izd-vo FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA, 2020. 172 s. ISBN 978-5-98914-228-6.

16. Furaeva N. S., Zvereva E. A., Shaekhova N. A. Sovremennyj jekster'er krupnogo rogatogo skota jaroslavskoj porody // Vestnik APK Verhnevolzh'ja. 2022. № 3 (59). S. 22–29. DOI: 10.35694/YARCX.2022.59.3.003.

17. Kosyachenko N. M., Abramova M. V., Il'ina A. V. [i dr.] Golshtinskaja poroda v sozdanii uluchshennyh genotipov i vnutriporodnyh tipov krupnogo rogatogo skota : monografija. Jaroslavl' : Kancler, 2020. 157 s. ISBN 978-5-907417-06-9.

Сведения об авторе

Раиса Васильевна Тамарова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры зоотехнии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия», spin-код: 6865-7844.

Information about the author

Raisa V. Tamarova – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Zootechny, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Agricultural Academy", spin-code: 6865-7844.