

Научная статья  
 УДК 636.271.082.12:572.51  
 doi:10.35694/YARCX.2025.72.4.006

## ТЕЛОСЛОЖЕНИЕ КОРОВ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

**Марина Сергеевна Стефаниди<sup>1</sup>, Марина Владимировна Абрамова<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Ярославский государственный аграрный университет, Ярославль, Россия

<sup>1</sup>m.stefanidi@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-7415-2563

<sup>2</sup>abramova@yarcx.ru, ORCID 0000-0003-3085-8844

**Реферат.** В статье представлены результаты оценки коров ярославской породы и её высококровных голштинизированных помесей по экстерьерным и конституциональным признакам во взаимосвязи с молочной продуктивностью. Установлено, что голштинизированные коровы достоверно превосходят чистопородных ярославских по промерам: высота в крестце (+5,0 см;  $P \geq 0,99$ ), высота в холке (+5,5 см;  $P \geq 0,99$ ), косая длина туловища (+6,5 см;  $P \geq 0,95$ ), обхват груди (+7,6 см;  $P \geq 0,95$ ), глубина груди (+3,8 см;  $P \geq 0,99$ ) и живая масса (+46,0 кг;  $P \geq 0,99$ ). У чистопородных ярославских коров и их помесей получена положительная взаимосвязь надоя с высотой в холке (0,412; 0,402 соответственно), надоя с обхватом пясти (0,599,  $P \geq 0,99$ ; 0,259 соответственно). Чистопородные коровы имеют достоверную положительную взаимосвязь надоя с индексом длинноногости и отрицательную взаимосвязь с индексом массивности. Оценка молочных признаков коров ярославской породы составляет  $83,8 \pm 0,54$  балла, голштинизированных –  $84,7 \pm 1,13$  балла. Молочные признаки положительно коррелируют с высотой в холке и обхватом груди у обеих групп коров, а у ярославских чистопородных – с обхватом пясти.

**Ключевые слова:** голштинизированные коровы, экстерьерные признаки, телосложение, лактация, молочный тип

## THE BODY STRUCTURE OF Yaroslavl BREED COWS OF DIFFERENT GENOTYPES

**Marina S. Stefanidi<sup>1</sup>, Marina V. Abramova<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Yaroslavl State Agrarian University, Yaroslavl, Russia

<sup>1</sup>m.stefanidi@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-7415-2563

<sup>2</sup>abramova@yarcx.ru, ORCID 0000-0003-3085-8844

**Abstract.** The article presents the results of evaluating the Yaroslavl breed cows and its high-blooded Holsteinized crossbreeds according to exterior and constitutional characteristics in relation to dairy productivity. Holsteinized cows were found to be significantly superior to purebred Yaroslavl cows in terms of measurements: height in the rump (+5.0 cm;  $P \geq 0.99$ ), height at the withers (+5.5 cm;  $P \geq 0.99$ ), oblique body length (+6.5 cm;  $P \geq 0.95$ ), chest girth (+7.6 cm;  $P \geq 0.95$ ), chest depth (+3.8 cm;  $P \geq 0.99$ ) and body weight (+46.0 kg;  $P \geq 0.99$ ). Purebred Yaroslavl cows and their crossbreeds showed a positive relationship between milk yield and height at the withers (0.412; 0.402, respectively), milk yield with the metacarpal girth (0.599,  $P \geq 0.99$ ; 0.259, respectively). Purebred cows have a significant positive relationship of milk yield to the index of long legs and a negative relationship to the massiveness index. The evaluation of the dairy characteristics of the Yaroslavl breed cows is  $83.8 \pm 0.54$  points, Holsteinized –  $84.7 \pm 1.13$  points. Milk characteristics are positively correlated with height at the withers and chest girth in both groups of cows, and in Yaroslavl purebred – with metacarpal girth.

**Keywords:** Holsteinized cows, exterior characteristics, body structure, lactation, dairy type

Финансирование: исследования выполнены за счёт средств федерального бюджета в 2025 г. по теме «Разработка способа сохранения ценного генофонда ярославской породы крупного рогатого скота при использовании межпородного скрещивания» (Пер. № НИОКТР 125052006206-5).

**Введение.** Для повышения экономической эффективности молочного скотоводства большое значение имеет как продуктивность, так и экстерьерные признаки коров. В настоящее время резко возрастают требования к улучшению качества животных, в частности и к улучшению типа телосложения [1–3].

В странах с развитым молочным скотоводством тип телосложения животных и молочная продуктивность являются главными селекционными признаками совер-

шения специализированных молочных пород. Установлено, что тип телосложения имеет не только связь с продуктивностью, но и продолжительностью продуктивного использования коров [4].

Процесс интенсификации молочного скотоводства на основе специализации, концентрации, внедрения промышленной технологии изменил требования, предъявляемые к породам скота молочного направления продуктивности, и идёт по пути широко-

го использования ценного мирового генофонда животных [5; 6].

Голштинский скот обладает наиболее высоким генетическим потенциалом продуктивности, имеет ярко выраженный молочный тип, отличается крупным телосложением, животные имеют отличную форму вымени и хорошую интенсивность молоковыведения, а также лучшую приспособленность к эксплуатации в промышленных условиях [7; 8].

В Ярославской области молочные стада племенных хозяйств представлены в основном коровами голштинской и ярославской пород – 87,1%. За последние 10 лет наблюдается тенденция снижения поголовья коров ярославской породы и повышения голштинской. Поголовье ярославских коров улучшенных генотипов разнообразно, преимущественно с высокой долей кровности по голштинину – 75% и более. Коровами улучшенных генотипов целесообразно комплектовать стада новых молочных комплексов с интенсивными технологиями производства молока, вместо закупок поголовья из других стран [9; 10].

На семи наиболее крупных комплексах Ярославской области поголовье коров в 2021 году 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 девять комплексов по производству молока, с поголовьем коров от 700 до 1000 голов [10].

Промеры молочного скота косвенно характеризуют состояние его здоровья и приспособленность к промышленной технологии. В настоящее время в практике молочного скотоводства несколько пересмотрен желательный тип телосложения животных. Предпочтение отдаётся животным с хорошо развитой задней, объёмистой средней и выдающейся за линию конечностей передней частями туловища [11].

В понятие «модельная корова» учёные обязательно включают такие важные показатели, как «сложение» и «размер тела». Причём крупные животные являются физиологически подготовленными к обеспечению всех жизненно важных функций своего организма. Они обла-

дают крепостью и силой и, как правило, высокой молочной продуктивностью [12; 13].

На формирование экстерьерных признаков оказывает влияние как наследственность, отбор и подбор, так и различные внешние факторы. Важнейшая задача интенсивного молочного скотоводства – выращивание крупных, крепких животных, приспособленных к конкретным климатическим условиям и промышленным технологиям ведения отрасли.

Цель нашей работы заключалась в оценке коров ярославской породы и её высококровных голштинизированных помесей по экстерьерным и конституциональным признакам во взаимосвязи с продуктивностью.

Задачи исследований:

- изучить молочную продуктивность за 305 дней третьей лактации полновозрастных чистопородных и голштинизированных коров ярославской породы;
- оценить чистопородных ярославских и голштинизированных коров по промерам и индексам телосложения;
- рассчитать корреляционные зависимости между надоями коров по третьей лактации с промерами и индексами телосложения.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования являлись чистопородные и высококровные голштинизированные коровы (с кровностью 76...88%, средняя – 81,3%) ярославской породы в количестве 42 головы.

Исследования проводились в условиях АО «Племзавод Ярославка» Ярославской области в 2025 году. Предприятие является племенным заводом по ярославской породе и основным поставщиком быков-производителей в сеть искусственного осеменения. Молочное стадо хозяйства насчитывает 1962 головы крупного рогатого скота, в том числе 1150 коров, большая часть которых представлена ярославской породой (68%).

Методы исследования – традиционные зоотехнические.

Измерение проводили на 3–4 месяце третьей лактации по общепринятым методикам. Были взяты промеры экстерьера и рассчитаны индексы телосложения,

Таблица 1 – Продуктивность и промеры коров разных генотипов

Показатель	Генотип		Различие к чистопородным ярославским
	чистопородные ярославские	высококровные голштинизированные	
Поголовье коров, гол.	30	12	–
Надой за 305 дней третьей лактации, кг	7761±269	8949±186,1	1188***
Массовая доля жира, %	4,34±0,12	4,10±0,08	–0,24
Живая масса, кг	596±4,64	642±12,7	46**
Высота в крестце, см	136,8±1,08	141,8±1,32	5**
Высота в холке, см	131,3±1,35	136,8±1,18	5,5**
Косая длина туловища, см	161,3±1,6	167,8±2,73	6,5*
Обхват груди, см	199,1±1,8	206,7±2,0	7,6*
Глубина груди, см	71,9±0,73	75,7±1,07	3,8**
Обхват пясти, см	18,6±0,24	19,0±0,18	0,4

Примечание: разница статистически значима при: \* – P ≥ 0,95; \*\* – P ≥ 0,99; \*\*\* – P ≥ 0,999.

Таблица 2 – Показатели индексов телосложения коров разных генотипов, %

Индекс телосложения	Генотип	
	чистопородные ярославские	высококровные голштинизированные
Длинноногости	45,2±0,63	44,8±0,55
Растянутости	123,3±1,38	122,7±1,89
Сбитости	123,5±1,35	123,3±1,85
Массивности	152,1±1,51	151,0±1,67
Костистости	14,2±0,15	14,0±0,17

которые более полно характеризуют пропорциональность и особенности в развитии животных. Оценка молочного типа проводилась по 100-балльной шкале. Учитывалось внешнее проявление (выраженность) молочных признаков, заключающееся в угловатости форм и общей сухости тела при отсутствии признаков слабости и грубости.

Условия содержания и кормления опытных коров соответствовали принятой в хозяйстве технологии. Все коровы имели хорошую упитанность.

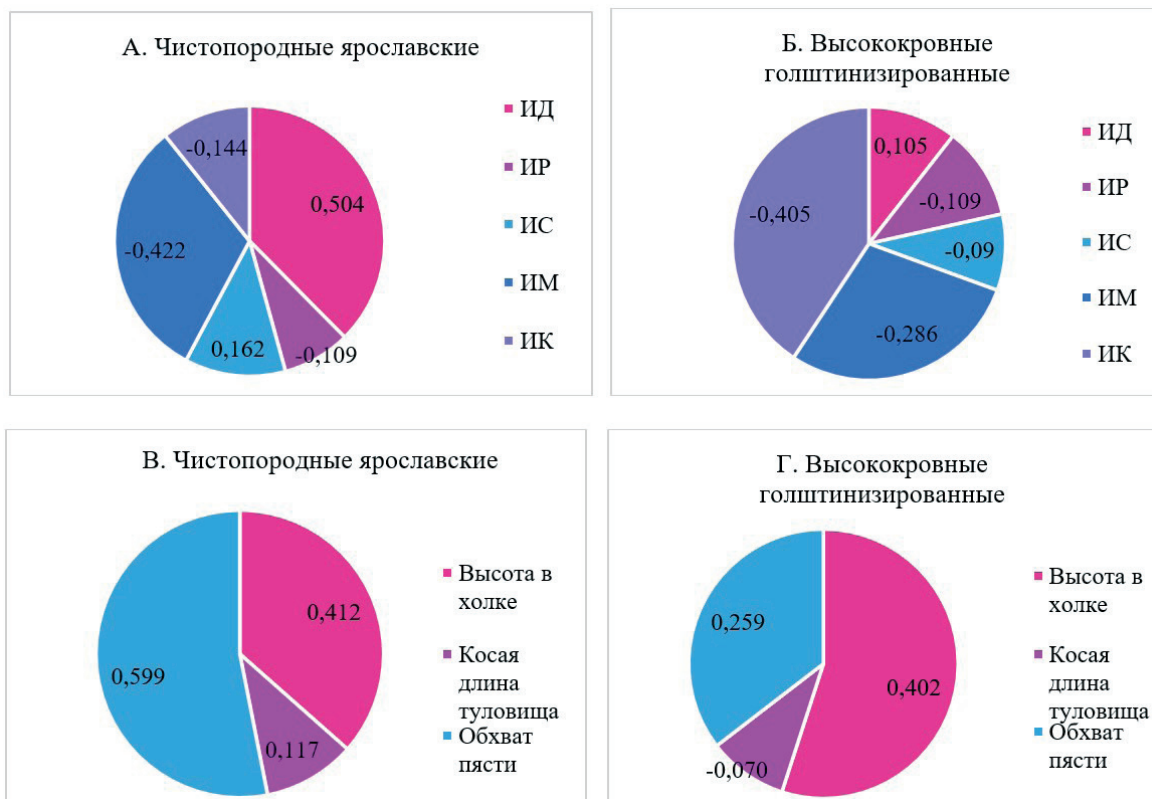
**Результаты исследования.** Молочная продуктивность и промеры коров по третьей лактации представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что надой в среднем за третью лактацию составил 7761 кг у ярославских чистопородных и 8949 кг молока – у голштинизированных коров, различие в 1188 кг достоверно при  $P \geq 0,999$ . Массо-

вая доля жира была выше у чистопородных животных (+0,24 абс.%).

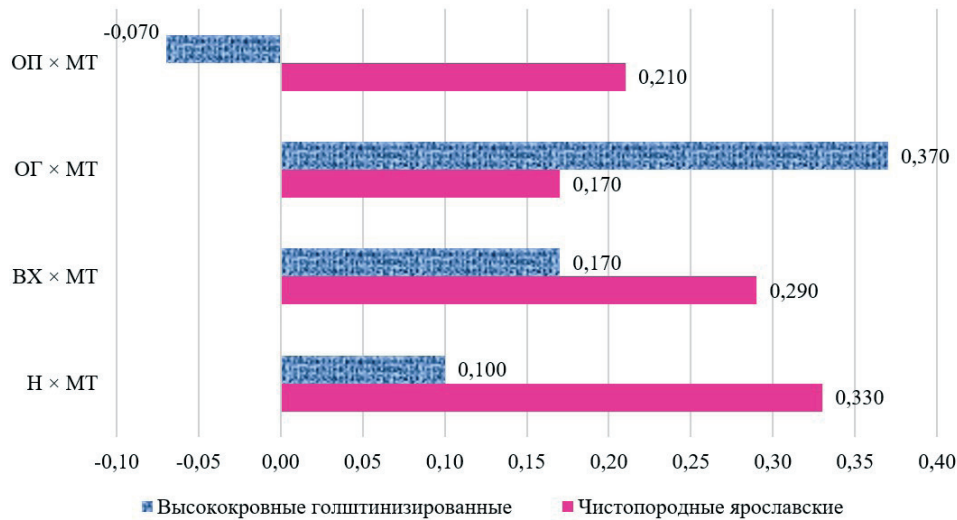
Что касается промеров коров, то голштинизированные коровы достоверно превосходят чистопородных ярославских по всем основным представленным промерам и живой массе. Несколько большее превосходство наблюдается по обхвату груди – на 7,6 см ( $P \geq 0,95$ ). Ярославская порода молочного скота считается некрупной породой, об этом свидетельствует промер высоты в холке – 131,3 см. Встречаются ещё коровы с высотой в холке 125–126 см. В целом следует отметить выравнивание показателей промеров, их коэффициенты вариации не превышают 10%.

Особый интерес представляют промеры ширины, глубины и обхвата груди, связанные с широкотелостью животных. Эти промеры свидетельствуют о степени развития дыхательной и кровеносной систем и позитивно



ИД – индекс длинноногости; ИР – индекс растянутости; ИС – индекс сбитости; ИМ – индекс массивности; ИК – индекс костистости.

Рисунок 1 – Коэффициенты корреляции надоя с индексами телосложения (А, Б) и промерами экстерьера (В, Г)



Н – надой за 305 дней третьей лактации, кг; ВХ – высота в холке, см; ОГ – обхват груди, см; ОП – обхват пясти, см.

Рисунок 2 – Коэффициенты корреляции надоя и промеров тела коров с оценкой молочного типа

характеризуют пригодность помесей к технологии содержания в промышленных условиях в аспекте устойчивости к легочным болезням [13].

Коровы ярославской породы всегда отличались неширокой, но объёмистой и глубокой грудью. Обхват груди 200 см и более имеют 53% ярославских коров. Ноги сравнительно низкие, с тонким костяком. В данной выборке присутствуют как тонкокостные коровы с обхватом пясти 17–18 см, так и костистые – с обхватом пясти свыше 19 см.

Каждая порода имеет специфические экстерьерные особенности. Работа с ярославской породой продолжает вестись на молочный тип. Так, важным признаком при оценке первотёлок является выраженность молочных форм. Коровы-первотёлки в 6 племенных хозяйствах Ярославской области имеют хорошо выраженный молочный тип [14].

Телосложение также характеризует специализацию животных. В таблице 2 приведены индексы телосложения, характеризующие пропорции тела молочных коров.

Из таблицы 2 видно, что пропорции тела у чистопородных ярославских и высококровных голштинизированных коров сохраняются, с очень небольшими отличиями по индексам растянутости и массивности. Это связано с тем, что чистопородные коровы менее высококорослые.

Нами установлены характерные взаимосвязи (рис. 1) у коров чистопородной ярославской и голштинизированной: положительные – надоя с высотой в холке (0,412; 0,402 соответственно); надоя с обхватом пясти (0,599 при  $P \geq 0,999$ ; 0,259 соответственно). Наблюдается положительная средняя и слабая взаимосвязь с индексом длинноногости (0,504 при  $P \geq 0,99$ ; 0,105) и отрицательная с индексом костистости, средняя – у голштинизированных коров (-0,405) и слабая – у чистопородных ярославских коров (-0,144). Также прослеживается отрицательная средняя и слабая корреляция надоя с индексом массивности (0,422 при  $P \geq 0,99$ ; 0,286).

Совершенствованию молочного типа коров ярославской породы способствует отбор по высоте в холке, развитию грудной клетки, обхвату пясти (без излишней грубости). Молочные коровы должны быть достаточно высококорослыми, без излишней массивности.

Оценка молочного типа чистопородных коров ярославской породы составляет  $83,8 \pm 0,54$  балла, что соответствует оценке «хорошо с плюсом». Оценка молочного типа голштинизированных коров в среднем составила  $84,7 \pm 1,13$  балла, что соответствует категории «отлично». При этом 75% голштинизированных коров (от общего количества исследованных) имели оценку 85–87 баллов.

На рисунке 2 представлены коэффициенты корреляции надоя и промеров тела коров с оценкой молочного типа.

Установлено, что молочный тип (рис. 2) положительно коррелирует с высотой в холке и обхватом груди у обеих групп коров, а у ярославских чистопородных – и с обхватом пясти. Это подтверждает, что молочный тип неразрывно связан с определённым уровнем развития костяка и грудной клетки, однако эта взаимосвязь варьирует в зависимости от генотипа.

**Выводы.** Селекция ярославской породы ведётся, наряду с увеличением надоя, и по экстерьерным признакам. Порода совершенствуется как при чистопородном разведении, так и при скрещивании. Улучшение её типа идёт по пути увеличения основных промеров тела.

Помесные животные имеют более крупные и массивные формы. Их живая масса выше на 46 кг ( $P \geq 0,99$ ). Высококровные голштинизированные коровы также превосходят чистопородных по промерам: высота в холке (5,5 см;  $P \geq 0,99$ ), высота в крестце (5,0 см;  $P \geq 0,99$ ), косая длина туловища (6,5 см;  $P \geq 0,99$ ), обхват (7,6 см  $P \geq 0,99$ ) и глубина груди (3,8 см  $P \geq 0,99$ ).

Как показали наши исследования, чистопородные коровы стада АО «Племзавод Ярославка» имеют выраженный молочный тип телосложения. Его совершенствованию способствует отбор по: высоте в холке, раз-

виту грудной клетки, объёму пясти (без излишней грубости). Слишком массивные коровы нежелательны, поскольку выявленная достоверная умеренная отрицательная корреляция ( $0,422$ ;  $P \geq 0,99$ ) между надоем и индексом массивности указывает на то, что увеличение живой массы и общих промеров имеет оптималь-

ный предел. Излишняя массивность в рамках молочного типа начинает отрицательно сказываться на показателях молочной продуктивности. Оптимальными значениями индекса массивности для чистопородных коров данного стада следует считать показатель не более  $152,0 \dots 156,0\%$ .

#### Список источников

1. Амерханов Х. А. Сохранение и развитие генофондных пород сельскохозяйственных животных – основа продовольственной независимости России // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 6. С. 3–5. EDN LKNLZB.
2. Чинаров В. И. Количественный и породный состав крупного рогатого скота России // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 4. С. 9–13. DOI 10.33943/MMS.2022.42.15.002. EDN SQCNMU.
3. Газеев И. Р., Карамаев С. В. Экстерьер коров голштинской породы финской селекции и его изменения в процессе адаптации в условиях Среднего Поволжья // Достижения зоотехнической науки в решении актуальных задач животноводства и аквакультуры : материалы Международ. науч. симпозиума, посвящ. 150-летию со дня рождения выдающегося ученого в области зоотехнии академика Е. Ф. Лискуна, Москва, 14–17 ноября 2023 года. М. : Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева, 2023. С. 54–58. EDN JYJZPY.
4. Шишкина Т. В. Влияние типа телосложения на молочную продуктивность коров // Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : сб. статей IV Международ. науч.-практ. конф. в рамках V Науч.-практ. форума, посвящ. Дню Хлеба и соли, Саратов, 04–06 октября 2023 года. Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2023. С. 210–213. EDN UNVLDO.
5. Паронян И. А. Состояние пород молочного скота отечественной селекции, пути сохранения и совершенствования их генофонда // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2019. № 9. С. 41–48. DOI 10.26155/vet.zoo.bio.201909007. EDN RCVDFK.
6. Абрамова М. В., Ильина А. В., Зырянова С. В., Евдокимов Е. Г. Руководство по оперативному управлению селекционными процессами на уровне племенных стад и популяции ярославского скота в Ярославской области. Ярославль : Канцлер, 2022. 92 с. ISBN 978-5-907590-47-2. EDN GYMCMR.
7. Костомахин Н. М., Воронкова О. А., Габедова М. А. Совершенствование скота черно-пестрой породы различного происхождения : монография. Калуга : Индивидуальный предприниматель Стрельцов Илья Анатольевич, 2023. 122 с. ISBN 978-5-907678-10-1. EDN GFQETZ.
8. Хромова Л. Г. Основные молочные породы коров XXI века // Инновационные подходы в ветеринарии, генетике и селекции сельскохозяйственных животных : материалы белорусско-российского круглого стола, Воронеж, 03 ноября 2023 года. Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. С. 365–367. EDN PHSQYB.
9. Тамарова Р. В. Состояние и перспективы развития племенного молочного скотоводства в Ярославской области // Вестник АПК Верхневолжья. 2011. № 1 (13). С. 43–48. EDN OIVYVV.
10. Тамарова Р. В. Тенденции развития молочного скотоводства в Ярославской области в условиях рыночной экономики // Вестник АПК Верхневолжья. 2023. № 1 (61). С. 42–53. DOI 10.35694/YARCX.2023.61.1.005. EDN VNPWDM.
11. Шаталов С. В., Шаталов В. С., Томилин В. К., Кочуева Я. В. Экстерьер высокоинтенсивного молочного скота // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 91. С. 1238–1248. EDN RKNLTJ.
12. Лебедько Е. Я. Селекция молочных коров на модельный идеальный тип (обзор) // Сельскохозяйственный журнал. 2024. № 4 (17). С. 98–110. DOI 10.48612/FARC/2687-1254/010.4.17.2024. EDN MUQCHA.
13. Лебедько Е. Я., Пилипенко Р. В. Инновационная концептуальная модель высокопродуктивной молочной коровы идеального типа // Аграрная наука. 2019. № 11-12. С. 38–42. DOI 10.32634/0869-8155-2019-333-10-38-42. EDN MJSCJG.
14. 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. EDN UNBSZO.

#### References

1. Amerkhanov Kh. A. Sohranenie i razvitie genofondnyh porod sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh – osnova prodovol'stvennoj nezavisimosti Rossii // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2022. № 6. S. 3–5. EDN LKNLZB.
2. Chinarov V. I. Kolichestvennyj i porodnyj sostav krupnogo rogatogo skota Rossii // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2022. № 4. S. 9–13. DOI 10.33943/MMS.2022.42.15.002. EDN SQCNMU.
3. Gazeev I. R., Karamaev S. V. Ekster'er korov golshtinskoj porody finskoj selekcii i ego izmeneniya v processe adaptacii v usloviyah Srednego Povolzh'ya // Dostizheniya zootekhnicheskoy nauki v reshenii aktual'nyh zadach zhivotnovodstva i akvakul'tury : materialy Mezhdunarod. nauch. simpoziuma, posvyashch. 150-letiyu so dnya rozhdeniya vydayushchegosya uchenogo v oblasti zootekhnii akademika E. F. Liskuna, Moskva, 14–17 noyabrya 2023 goda. M. : Rossijskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet – Moskovskaya sel'skohozyajstvennaya akademiya im. K. A. Timiryazeva, 2023. S. 54–58. EDN JYJZPY.
4. Shishkina T. V. Vliyanie tipa teloslozheniya na molochnuyu produktivnost' korov // Pishchevye tekhnologii budushchego: innovacii v proizvodstve i pererabotke sel'skohozyajstvennoj produkcii : sb. statej IV Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf. v ramkah V Nauch.-prakt. foruma, posvyashch. Dnyu Hleba i soli, Saratov, 04–06 oktyabrya 2023 goda. Penza : Penzenskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2023. S. 210–213. EDN UNVLDO.
5. Paronyan I. A. Sostoyanie porod molochnogo skota otechestvennoj selekcii, puti sohraneniya i sovershenstvovaniya ih genofonda // Veterinariya, zootekhnika i biotekhnologiya. 2019. № 9. S. 41–48. DOI 10.26155/vet.zoo.bio.201909007. EDN RCVDFK.
6. Abramova M. V., Il'ina A. V., Zyryanova S. V., Evdokimov E. G. Rukovodstvo po operativnomu upravleniyu selekcionnymi processami na urovne pleменных stad i populacii yaroslavskogo skota v Yaroslavskoj oblasti. Yaroslavl' : Kancler, 2022. 92 s. ISBN 978-5-907590-47-2. EDN GYMCMR.
7. Kostomakhin N. M., Voronkova O. A., Gabedava M. A. Sovershenstvovanie skota cherno-pestroj porody razlichnogo proiskhozhdeniya : monografiya. Kaluga : Individual'nyj predprinimatel' Strel'cov Il'ya Anatol'evich, 2023. 122 s. ISBN 978-5-907678-10-1. EDN GFQETZ.

8. Khromova L. G. Osnovnye molochnye породы коров XXI века // Innovacionnye podhody v veterinarii, genetike i selekcii sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh : materialy belorussko-rossijskogo kruglogo stola, Voronezh, 03 noyabrya 2023 goda. Voronezh : Voronezhskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. Imperatora Petra I, 2023. S. 365–367. EDN PHSQYB.
9. Tamarova R. V. Sostoyanie i perspektivy razvitiya plemennogo molochnogo skotovodstva v YAroslavskoj oblasti // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2011. № 1 (13). S. 43–48. EDN OIVYVV.
10. Tamarova R. V. Tendencii razvitiya molochnogo skotovodstva v YAroslavskoj oblasti v usloviyah rynochnoj ekonomiki // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2023. № 1 (61). S. 42–53. DOI 10.35694/YARCX.2023.61.1.005. EDN VNPWDM.
11. Shatalov S. V., Shatalov V. S., Tomilin V. K., Kochueva Ya. V. Ekster'er vysokointensivnogo molochnogo skota // Politematicheskij setевой elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. № 91. S. 1238–1248. EDN RKNLTJ.
12. Lebed'ko E. Ya. Selekcija molochnyh korov na model'nyj ideal'nyj tip (obzor) // Sel'skohozyajstvennyj zhurnal. 2024. № 4 (17). S. 98–110. DOI 10.48612/FARC/2687-1254/010.4.17.2024. EDN MUQCHA.
13. Lebed'ko E. Ya., Pilipenko R. V. Innovacionnaya konceptual'naya model' vysokoproduktivnoj molochnoj korovy ideal'nogo tipa // Agrarnaya nauka. 2019. № 11-12. S. 38–42. DOI 10.32634/0869-8155-2019-333-10-38-42. EDN MJSCJG.
14. Furaeva N. S., Zvereva E. A., Shaekhova N. A. Sovremennyj ekster'er krupnogo rogatogo skota yAroslavskoj porody // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2022. № 3 (59). S. 22–29. DOI 10.35694/YARCX.2022.59.3.003. EDN UNBSZO.

*Сведения об авторах*

**Марина Сергеевна Стефаниди** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры зоотехнии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный аграрный университет», spin-код: 7563-8722.

**Марина Владимировна Абрамова** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры зоотехнии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный аграрный университет», spin-код: 3329-8950.

*Information about the authors*

**Marina S. Stefanidi** – Candidate of Agricultural Sciences, Docent, Associate Professor of the Department of Zootechnics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Agrarian University", spin-code: 7563-8722.

**Marina V. Abramova** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Zootechnics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Agrarian University", spin-code: 3329-8950.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.