

ЭКСТЕРЬЕРНАЯ ОЦЕНКА КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АО «ШЕКСНА»

© Селимян М.О.



Максим Олегович Селимян

Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда, Российская Федерация
e-mail: sss090909@mail.ru

В статье представлены результаты экстерьерной оценки коров первого отела ярославской породы в условиях АО «Шексна». Новизна исследования заключается в том, что впервые на данном поголовье осуществлены оценка экстерьера животных и анализ ее результатов с привязкой к быкам-производителям. Исследование проведено в АО «Шексна» на 50 коровах первого отела ярославской породы в период с 30 по 120-й день лактации в соответствии с «Правилами оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород», утвержденными Минсельхозом России. Оценка проведена линейным методом по 100-балльной шкале. В ходе работы выявлены экстерьерные недостатки у коров-первотелок. Дочери быка Рейн 353902582 выделяются среди остальных наибольшей крепостью (7,3 балла). Все поголовье имеет достаточно выраженные молочные формы, за исключением дочерей быка-производителя Стрелец 143, о чем свидетельствует их средний балл по этому показателю (4,6). В целом наименьшие баллы получили дочери быка Стрелец 143: объем туловища – 79,4 при среднем значении 83,3 балла, выраженность молочных форм – 80,3 при среднем 83,7 балла, ноги – 78 при среднем 81,3 балла, вымя – 76,1 при среднем 81,8 балла, общий балл – 78 при среднем значении 81,8 балла. У всех дочерей быков Бруквив 11951807 и Регент 9181 выявлен такой недостаток, как сближенные сзади соски. Видимо, быки несут этот ген.

Бык-производитель, ярославская порода, коровы первого отела, экстерьер, линейная оценка.

Актуальность

Среди молочных пород крупного рогатого скота, разводимого на территории РФ, по мнению Н. Сударева и Д. Абылкасымова, особо следует выделить ярославскую породу, являющуюся гордостью отечественной селекции. Благодаря отличной адаптации, устойчивости к различным заболеваниям и превосходным хозяйственно полезным качествам она вполне может конкурировать

с лучшими породами страны (Сударев и др., 2011).

Ярославская порода крупного рогатого скота – одна из старейших отечественных пород молочного направления. Еще в 1953 году А.И. Круглов писал, что родиной ярославского скота является Ярославская губерния, откуда он и получил свое название. Первое упоминание о ярославском скоте встречается в 1869 году в отчете о первой Всероссий-

ской выставке крупного рогатого скота в Петербурге. Порода выведена в условиях крестьянских хозяйств путем разведения местного скота, именуемого «северным великорусским» или «первично-лесным», «без сколько-нибудь заметного влияния на ее образование иностранного скота» (Круглов, 1953).

И.М. Дунин и А.Г. Данкверт описывают скот ярославской породы как животных с ярко выраженным молочным типом телосложения: голова сухая, легкая; грудь глубокая, растянутое глубокое туловище. Вымя средней величины, железистое. Масть в основном черная; голова белая, часто с черными «очками»; брюхо и конечности белые (Дунин, Данкверт, 2013).

В настоящее время насчитывается 38,06 тыс. голов крупного рогатого скота ярославской породы на всей территории РФ. Он имеет продуктивность 6713 кг надоя, 4,27% МДЖ и 3,19% МДБ. В Вологодской области – 2,49 тыс. голов ярославского скота с высокой жирномолочностью (4,30%) и белкомолочностью (3,32%), средней молочной продуктивностью (6735 кг). Ярославский скот неприхотлив к условиям кормления, содержания, хорошо приспособлен к местным климатическим условиям¹.

В молочном скотоводстве при отборе и подборе животных для племенного использования селекционеры интересуют важные в экономическом отношении признаки: надой, процент жира, процент белка в молоке и экстерьерная оценка, влияющая на продолжительность хозяйственного использования коров².

Согласно Л.В. Козловой, в связи с повышением уровня механизации животные должны не только быть высокопродуктивными, но и отличаться крепким здо-

ровьем и приспособленностью к промышленным условиям содержания. Эти требования заставляют уделять большее внимание конституциональным и экстерьерным особенностям животных, так как в противном случае резко снижается продолжительность их хозяйственного использования (Козлова, 2016).

Для оценки типа телосложения крупного рогатого скота молочных пород используют линейный метод, основанный на определении степени выраженности каждого в отдельности взятого признака экстерьера в сравнении с его желательным развитием (Башенко, Хмельничий, 2005).

По мнению О.Н. Цидик, линейная система оценки типа телосложения – это отображение статей, основанное на описании отдельных более значимых экстерьерных признаков, имеющих функциональное значение и поддающихся учету. Линейный способ оценки экстерьера дает возможность приобрести конкретные сведения об отдельных животных и стаде в целом, осуществить исправляющий подбор с целью ликвидации обнаруженных недостатков внешнего вида и воздействовать на тип телосложения. Так как экстерьер связан с молочной продуктивностью, то при отборе согласно внешнему виду животное косвенно отбирается и по продуктивности (Цидик, 2019).

Использование результатов линейной оценки позволяет вести отбор коров желательного типа телосложения (Абрамова и др., 2016). Предварительный отбор коров по комплексу признаков осуществляется после 6 месяцев лактации (Логинов и др., 2006).

Российские ученые Ж.Г. Логинов, П.Н. Прохоренко, Д.В. Карликов, Н.В. Шишкина

¹ Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2020 год (2021). М.: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем. 266 с.

² Бургомистрова О.Н. (2008). Ранняя оценка племенной ценности коров по комплексу хозяйственно полезных признаков: дис. ... канд. с.-х. наук. СПб., Пушкин. С. 104.

упоминали следующие недостатки используемой в России системы оценки экстерьера: узкая балльная шкала для каждого показателя; невозможность оценивания отдельных статей и их особенностей; получение окончательной оценки из простого суммирования баллов без учета хозяйственного значения каждого признака; субъективная оценка селекционеров; невозможность применения в практической селекции результатов оценки, т. к. она производится по фенотипу, а не по генотипу (Карликов и др., 1992; Прохоренко и др., 1994; Абрамова и др., 2018).

В настоящее время в США, Канаде и большинстве европейских стран с высокоразвитым скотоводством в оценке типа телосложения используется линейный метод, позволяющий построить экстерьерный профиль оцененных по потомству быков. Этот метод дает возможность перейти от оценки по фенотипу к оценке по генотипу животных. Различия в методиках линейной оценки молочных коров в странах Европы, Америки и других континентов сводятся к количеству оцениваемых признаков: так, например, в США – 15, Канаде – 17, Нидерландах – 13, а также количеству баллов крайних вариантов выраженности признаков: США, Япония – от 1 до 50 баллов, Канада и европейские страны – от 1 до 9 баллов (Jensen, 2001; Kettunen et al., 2000).

Цель исследования – провести экстерьерную оценку коров первого отела ярославской породы в условиях АО «Шексна» и дать оценку быков-производителей, используемых в хозяйстве, по типу телосложения дочерей.

Объект исследования – коровы первого отела ярославской породы.

Предмет исследования – экстерьерные признаки коров первого отела ярославской породы.

Методика исследования

Исследование проведено в АО «Шексна» на 50 коровах первого отела ярославской породы в период с 30 по 120 день лактации.

Линейная оценка дочерей быков-производителей ярославской породы была проведена в соответствии с «Правилами оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород», утвержденными 14 июля 1996 года Департаментом животноводства и племенного дела Министерства сельского хозяйства и продовольствия России (Джапаридзе, Милонова, 1996). В данных правилах представлены основные положения двух систем оценки экстерьера коров молочно-мясных пород: линейная (А) и 100-балльная (Б).

А. Линейная система оценки типа телосложения – изображение статей, основанное на описании отдельных наиболее важных экстерьерных признаков, имеющих функциональное значение и поддающихся учету. Линейный метод оценки экстерьера дает возможность получить объективное представление об отдельных животных и стадах в целом, позволяет зоотехникам-селекционерам вести корректирующий подбор с целью устранения отдельных недостатков экстерьера коров и влиять на тип телосложения животных.

Б. 100-балльная система (применяется визуальная оценка коров по комплексу признаков для ранжирования животных внутри стад и популяции в целом). Правильное применение результатов оценки при селекции молочного скота способствует повышению продуктивности коров, легкому протеканию отелов и увеличению продолжительности жизни. Оценка по типу телосложения по системам А и Б подлежат коровы 1 отела в организациях по племенному животноводству и других предприятиях, утвержденных органами государственной племенной

службы в качестве базы для испытания быков-производителей по качеству потомства. Коровы должны быть оценены в период с 30 до 120 дня лактации. К оценке коров не допускаются лица, принадлежащие к организациям, которые являются владельцами оцениваемых быков-производителей (Селимян, Абрамова, 2019).

Исходя из данных табл. 1, все исследованные животные обладают хорошей крепостью, однако дочери быка Рейн 353902582 выделяются среди остальных наибольшей крепостью (7,3 балла). Животные имеют хорошую обмускуленность, среди них нет чрезмерно мясистых или чересчур тощих особей. Все поголовье имеет достаточно выраженные молочные формы, но дочери быка-производителя Стрелец 143 имеют менее выраженные молочные формы, о чем свидетельствует их средний балл по этому показателю (4,6). Дочери всех быков достаточно высокорослые, их рост составляет от 145,7 до 151,3 см.

Наибольшая глубина груди наблюдается у дочерей быка Рейн 353902582 (86,7 см), наименьшая – у дочерей быка-производителя Стрелец 143 (74,3 см), разница меж-

ду ними составила 12,4 см. Ширина таза животных варьируется от 51,7 до 56,0 см. Средняя ширина таза по выборке составила 33,5 см, отклонение от нее в большую или меньшую сторону не превышает 2,5 см. У большинства первотелок седалищные бугры расположены ниже маклаков на 2–3 см, о чем свидетельствует средний балл по этому показателю (4,3). По показателю «ноги, вид сбоку» практически все животные имеют хороший балл, что говорит о нормальной постановке ног, однако у дочерей быка Август 536817926 наблюдается явная склонность к саблистости (средний балл его дочерей составил 6,7). Угол копыта в среднем не превышает 42 градусов, копыта имеют более плоскую форму, однако это вполне характерный признак для коров, находящихся на привязном содержании.

По результатам оценки вымени у всех животных установлено высокое положение дна вымени (средний балл 6,6).

Коровы первого отела в стаде имеют среднюю оценку прикрепления передних долей вымени (5,3 балла). Наиболее плотное прикрепление передних долей вымени

Таблица 1. Результаты оценки линейным методом

Кличка быка	n	Крепость телосложения, баллы	Обмускуленность, баллы	Молочные формы, баллы	Рост, см	Глубина груди, см	Длина крестца, см	Ширина таза, см	Положение таза, баллы	Ноги, вид сбоку, баллы	Угол копыта, баллы	Положение дна вымени, баллы	Прикрепление передних долей, баллы	Длина передних долей вымени, баллы	Расположение передних сосков, баллы	Длина сосков, баллы	Высота прикрепления вымени, баллы	Ширина задних долей вымени, баллы	Борозда вымени, баллы
Август 536817926	3	5,7	5,0	6,0	147,0	78,7	53,3	32,3	4,3	6,7	4,0	7,3	5,7	5,0	6,0	6,0	6,7	5,3	3,3
Баланс 67151	11	6,4	5,0	6,2	148,1	81,8	55,2	34,5	5,0	5,4	3,6	6,5	5,5	4,4	6,6	6,6	6,1	5,6	4,3
Бруквив 11951807	3	6,3	5,3	6,7	148,3	80,7	53,7	33,3	3,7	5,0	4,3	7,3	6,0	6,3	7,3	6,7	6,0	5,7	4,7
Микси 98117	11	5,8	5,3	5,6	145,7	78,7	53,2	32,9	4,2	4,9	3,7	6,5	5,4	4,6	6,0	5,9	6,6	5,3	3,9
Регент 9181	6	6,3	5,8	5,7	150,2	83,5	55,8	34,0	3,7	5,0	3,8	6,5	5,7	4,3	6,7	5,8	7,0	4,8	4,5
Рейн 353902582	3	7,3	5,7	6,7	151,3	86,7	57,3	35,7	4,3	5,3	4,7	7,3	5,0	4,0	5,3	6,7	6,0	5,3	4,0
Стрелец 143	7	4,7	5,4	4,6	141,4	74,3	51,7	31,3	4,7	5,9	3,7	6,0	4,4	3,4	5,3	5,0	4,6	3,0	3,6
Холдинг 109218510	6	6,7	5,7	6,5	150,7	83,8	56,0	34,7	4,0	5,2	4,2	6,7	5,3	5,5	6,8	7,0	6,3	6,0	5,2
Общий итог	50	6,1	5,4	5,9	147,3	80,6	54,4	33,5	4,3	5,3	3,9	6,6	5,3	4,6	6,3	6,2	6,2	5,1	4,8

Источник: собственные исследования.

установлено у дочерей быка-производителя Бруквив 11951807 (6 баллов), наиболее слабое (4,4 балла) – у дочерей быка Стрелец 143. Самой малой длиной передних долей вымени отличались дочери быка Стрелец 143, получившие средний балл 3,4, что составляет примерно 17 см, наибольшей длиной передних долей вымени обладают дочери быка Бруквив 11951807 (6,3 балла). Наиболее узкое расположение сосков установлено у дочерей быка Бруквив 11951807 (7,3 балла). В среднем по исследованному поголовью прослеживается тенденция к сближению сосков вымени. Соски у животных достаточно длинные, средний балл 6,2. Самые длинные соски, примерно 8 см (7 баллов), принадлежат дочерям быка-производителя Холдинг 109218510.

Короткие соски (5 баллов) установлены у дочерей быка Стрелец 143, однако стоит отметить, что это средняя оптимальная длина. Самой низкой высотой прикрепления вымени (4,6 балла) выделяются первотелки, полученные от быка Стрелец 143, наиболее высокой (7 баллов) – дочери Регента 9181. Все первотелки, за исключением дочерей Регента 9181 и Стрельца 143, обладают средней шириной задних долей вымени (5,3–6 баллов). Дочери Регента 9181 и Стрельца 143 имеют более узкие задние

доли вымени (4,8 и 3 балла соответственно). Такой промер, как борозда вымени, показал весьма большое разнообразие: от 3,3 до 5,2 балла. Бороздой вымени на 3,3 балла обладают дочери быка-производителя Август 5368179, а дочери быка Холдинг 109218510 имеют средний показатель 5,2 балла.

В соответствии с проведенным обследованием коров первого отела по комплексной (100-балльной) оценке, включающей объем туловища, выраженность молочных признаков, ноги, вымя, общий балл, установлены хорошие показатели (табл. 2). Однако наименьшие баллы по всем признакам получили дочери быка Стрелец 143: за объем туловища – 79,4 при среднем значении 83,3 балла; выраженность молочных форм – 80,3 при среднем значении 83,7 балла; ноги – 78 при среднем значении 81,3 балла; вымя – 76,1 при среднем значении 81,8 балла; общий балл – 78 при среднем значении 81,8 балла.

Первотелки, полученные от быка Холдинг 109218510, продемонстрировали результаты, по всем показателям превосшедшие средние значения; дочери быка-производителя Рейн 353902582 – наивысший балл по объему туловища (86,7), что превысило среднее значение (83,3) и показатели дочерей Холдинга 109218510 (85,3).

Таблица 2. Результаты 100-балльной оценки

Кличка быка	n	Объем туловища	Выраженность молочных признаков	Ноги	Вымя	Общий балл
Август 536817926	3	82,7	84,3	81,7	82,0	81,0
Баланс 67151	11	83,7	84,5	81,1	82,1	82,2
Бруквив 11951807	3	84,3	84,3	83,3	83,3	83,0
Микси 98117	11	82,8	84,0	81,7	82,5	81,9
Регент 9181	6	84,0	83,7	81,0	80,7	82,2
Рейн 353902582	3	86,7	84,7	82,7	83,0	83,0
Стрелец 143	7	79,4	80,3	78,0	76,1	78,0
Холдинг 109218510	6	85,3	84,8	83,5	83,8	84,0
Общий итог	50	83,3	83,7	81,3	81,5	81,8

Источник: собственные исследования.

Таблица 3. Экстерьерные недостатки

Кличка быка	n	Сближенные сзади соски	Допол- нительные соски	Слабые бабки	Провислая спина	Крыше- образный крестец	Задние соски расположены наклонно
Август 536817926	3	1	2	1			
Баланс 67151	11	5	2	6		1	
Бруквив 11951807	3	3				2	
Микси 98117	11	1		4	2	4	2
Регент 9181	6	6	1	2	1	2	
Рейн 353902582	3	1					
Стрелец 143	7	2	4	2	1	3	
Холдинг 109218510	6	5	1	2			
Общий итог	50	24	10	17	4	12	2
Источник: собственные исследования.							

По результатам линейной оценки экстерьера коров первого отела определены 6 наиболее часто встречающихся недостатков экстерьера (табл. 3):

- сближенные сзади соски, обнаруженные у 24 животных из 50;
- слабые бабки (17 голов);
- крышеобразный крестец (12 голов);
- дополнительные соски (10 голов);
- провислая спина (4 головы);
- задние соски расположены наклонно (2 головы).

У всех дочерей быков Бруквив 11951807 и Регент 9181 установлен такой недостаток, как сближенные сзади соски, что может свидетельствовать о том, что быки несут этот ген. 5 из 6 дочерей Холдинга 109218510 также имеют сближенные сзади соски, что вновь говорит о высокой вероятности того, что этот недостаток передается по отцовской линии. Дополнительные соски есть у всех дочерей быков, кроме Бруквива 11951807, Микси 98117 и Рейна 353902582. Наиболее часто этот недостаток встречается у дочерей быков Август 536817926 и Стрелец 143. Слабые бабки наблюдаются у всех первотелок, кроме тех, что произошли от быков Бруквив 11951807 и Рейн 353902582. Провислая спина – лишь у дочерей быков Микси 98117, Регент 9181 и Стрелец 143.

Крышеобразный крестец найден у многих животных, за исключением дочерей быков Август 536817926, Рейн 353902582, Холдинг 109218510. Наклонное расположение задних сосков обнаружено лишь у двух дочерей быка Микси 98117.

По результатам оценки экстерьера коров первого отела установлено, что стадо выровнено по экстерьерным признакам, имеет крепкое телосложение, выраженные молочные формы с хорошим прикреплением вымени, длиной передних долей и шириной задних долей вымени.

Однако стоит заметить, что используемая для оценки экстерьера животных система разработана для голштинского скота и при оценке отечественных пород, в т. ч. ярославской, мы получаем заниженные балловые значения. Как следствие, чистокровные быки, не являющиеся голштинами, выглядят на их фоне хуже, нежели являются на самом деле. Указанную проблему может решить разработка новой, более индивидуальной в плане пород, системы оценки экстерьера, в которой для каждой породы будут разработаны свои балльные диапазоны. Это увеличит объективность исследований экстерьера всех используемых на территории Российской Федерации пород скота.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамова Н.И., Бургомистрова О.Н., Хромова О.Л., Власова Г.С., Богорадова Л.Н. (2018). Эффективность отбора коров по типу телосложения // *АгроЗооТехника*. Т. 1. № 3. С. 2.
- Абрамова Н.И., Бургомистрова О.Н., Хромова О.Л. (2016). Совершенствование экстерьера крупного рогатого скота черно-пестрой породы в племенных хозяйствах Вологодской области // Юбилейный спецвып. науч. тр. СЗНИИМЛПХ, посв. 95-летию со дня образования ин-та. Вологда – Молочное. С. 28–34.
- Башенко М.И., Хмельничий Л.М. (2005). Модельный тип молочной коровы // *Зоотехния*. № 3. С. 6–8.
- Дунин И.М., Данкверт А.Г. (2013). Справочник пород и типов сельскохозяйственных животных, разводимых в Российской Федерации. М.: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2013.
- Джапаридзе Т.Г., Милонова Л.В. (1996). Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород. М. 29 с.
- Карликов Д.В., Щеглов Е.В., Казарбин Д.Р. [и др.] (1992). Новая система экстерьерной оценки молочного скота // *Зоотехния*. 1992. № 1. С. 2–5.
- Козлова Л.В. (2016). Линейная оценка быка производителя по экстерьеру первотелок // *Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. Спецвып.* № 2. URL: <http://ejournal.omgau.ru/index.php/spetsvypusk-2/31-spets02/416-00165>
- Круглов А.И. (1953). Крупный рогатый скот ярославской породы. Ярославль: Ярославское книжное изд-во.
- Логинов Ж., Рахматулина Н., Бургомистрова О. (2006). Ранняя оценка первотелок по продуктивно-экстерьерному индексу // *Молочное и мясное скотоводство*. № 6. С. 28–30.
- Прохоренко П.Н., Логинов Ж.Г., Шишкина Н.В. (1994). Методические рекомендации по линейной оценке экстерьерного типа в молочном скотоводстве. М.: Россельхозакадемия. 39 с.
- Селимян М.О., Абрамова Н.И. (2019). Взаимосвязь экстерьерных признаков коров первого отела айрширской породы с молочной продуктивностью // *АгроЗооТехника*. Т. 2. № 1.
- Сударев Н., Абылкасымов Д., Бажанов Д., Вахонева А., Суслов А. (2011). О конкурентоспособности ярославской породы или как сохранить ценный генофонд // *Молочное и мясное скотоводство*. № 2. С. 5–7.
- Цидик О.Н. (2019). Линейная оценка экстерьера дочерей быков-производителей новых заводских линий // *Зоотехническая наука Беларуси*. Т. 54. № 1. С. 147–164.
- Jensen J. (2001). Genetic evaluation of dairy cattle using test-day model. *Journal of Dairy Science*, 84 (12), 2803–2812.
- Kettunen A., Mantysaari E., Poso J. (2000). Estimation of genetic parameters for daily milk yield of primiparous Ayrshire cows by random regression test-day models. *Livestock Production Science*, 66 (3), 251–261.

Сведения об авторе

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

EXTERIOR ASSESSMENT OF THE FIRST CALVING OF THE YAROSLAVL CATTLE BREED IN AO “SHEKSNA”

Selimyan M.O.

The article presents the results of the exterior assessment of the Yaroslavl cattle breed of the first calving in AO “Sheksna”. The research novelty lies in the fact that for the first time in this livestock, we have carried out an assessment of the cattle’s exterior and analysis of its results with reference to producing bulls. The study was carried out in AO “Sheksna” on 50 Yaroslavl cattle breed of the first calving in the period from the 30th to the 120th day of lactation in accordance with the “Rules for assessing the physique of the bulls-producers’ daughters of dairy and meat breeds”, approved by the Ministry of Agriculture of Russia. We have made an assessment by a linear method on a 100-point scale. In the course of the work, exterior defects were revealed in first-calf cattle. The daughters of the bull Rhine 353902582 stand out among the rest with the largest fortress (7.3 points). All the livestock has quite pronounced milk forms, except the daughters of the bull-producer Sagittarius 143, as evidenced by their average score on this indicator (4.6). In general, the daughters of the bull Sagittarius 143 received the lowest points: trunk volume is 79.4 with an average of 83.3 points, the severity of milk forms is 80.3 with an average of 83.7 points, legs – 78 with an average of 81.3 points, udder – 76.1 with an average of 81.8 points, total score – 78 with an average of 81.8 points. All the daughters of the bulls Brukviv 11951807 and Regent 9181 revealed such a disadvantage as nipples drawn together from behind. Apparently, bulls carry this gene.

Bull-producer, Yaroslavl cattle breed, cattle of the first calving, exterior, linear assessment.

REFERENCES

- Abramova N.I., Burgomistrova O.N., Khromova O.L. (2016). Improving the exterior of black-and-white cattle in breeding farms of the Vologda Oblast. In: *Tendencii razvitija molochnogo skotovodstva v Rossii. Jubilejnyj specvypusk nauchnyh trudov SZNIIMLPH, posvjashhennyj 95-letiju so dnja obrazovaniya instituta* [Trends in the Development of Dairy Cattle Breeding in Russia. Anniversary Special Issue of Scientific Works of the NWDFGMRI, Dedicated to the 95th Anniversary of the Establishment of the Institute]. Vologda – Molochnoe (in Russian).
- Abramova N.I., Burgomistrova O.N., Khromova O.L., Vlasova G.S., Bogoradova L.N. (2018). Effectiveness of selecting cows according to body type. *AgroZooTehnika=Agricultural and Livestock Technology*, 1(3), 2 (in Russian).
- Bashchenko M.I., Khmel’nitskii L.M. (2005). Model type of dairy cow. *Zootekhnija*, 3, 6–8 (in Russian).
- Dunin I.M., Dankvert A.G. (2013). *Spravochnik porod i tipov sel’skokhozyaistvennykh zhivotnykh, razvodimykh v Rossiiskoi Federatsii* [Directory of Breeds and Types of Farm Animals Bred in the Russian Federation]. Moscow: Izd-vo FGBNU VNIIPlem.
- Dzhaparidze T.G., Milonova L.V. (1996). *Pravila otsenki teloslozheniya docherei bykov-proizvoditelei molochno-myasnykh porod* [Rules for Assessing the Physique of the Daughters of Dairy and Meat-Producing Bulls]. Moscow.
- Jensen J. (2001). Genetic evaluation of dairy cattle using test-day model. *Journal of Dairy Science*, 84(12), 2803–2812.
- Karlikov D.V., Shcheglov E.V., Kazarbin D.R. et al. (1992). New system of exterior evaluation of dairy cattle. *Zootekhnija*, 1, 2–5 (in Russian).

- Kettunen A., Mantysaari E., Poso J. (2000). Estimation of genetic parameters for daily milk yield of primiparous Ayrshire cows by random regression test-day models. *Livestock Production Science*, 66(3), 251–261.
- Kozlova L.V. (2016). Linear evaluation of the producer's bull by the exterior of the first calf. *Elektronnyi nauchno-metodicheskii zhurnal Omskogo GAU. Spetsvypusk=Research and scientific Electronic Journal of Omsk SAU. Special Issue*, 2. Available at: <http://ejournal.omgau.ru/index.php/spetsvypusk-2/31-spets02/416-00165> (in Russian).
- Kruglov A.I. (1953). *Krupnyi rogatyi skot yarovskoi porody* [Cattle of the Yaroslavl Breed]. Yaroslavl: Yaroslavskoe knizhnoe izd-vo.
- Loginov Zh., Rakhmatulina N., Burgomistrova O. (2006). Early assessment of the first heifers by the productive-exterior index. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo=Dairy and Beef Cattle Farming*, 6, 28–30 (in Russian).
- Prokhorenko P.N., Loginov Zh.G., Shishkina N.V. (1994). *Metodicheskie rekomendatsii po lineinoi otsenke ekster'ernogo tipa v molochnom skotovodstve* [Methodological Recommendations for the Linear Assessment of the Exterior Type in Dairy Cattle Breeding]. Moscow: Rossel'khozakademiya.
- Selimyan M.O., Abramova N.I. (2019). The relationship between the lactation performance and exterior features of Ayrshire cows at first calving. *AgroZooTekhnika=Agricultural and Livestock Technology*, 2(1), 1 (in Russian).
- Sudarev N., Abylkasymov D., Bazhanov D., Vakhoneva A., Suslov A. (2011). About the competitiveness of the Yaroslavl breed or how to preserve a valuable gene pool. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo=Dairy and Beef Cattle Farming*, 2, 5–7 (in Russian).
- Tsidik O.N. (2019). Linear assessment of the exterior of the daughters of bulls-producers of new factory lines. *Zootekhnicheskaya nauka Belarusi=Zootechnical Science of Belarus*, 54(1), 147–164 (in Russian).

Information about the author

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