

## РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ В УСЛОВИЯХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

© Яковлева О.О.,  
Селимян М.О.



**Ольга Олеговна Яковлева**

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



**Максим Олегович Селимян**

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

*Представлены результаты рейтинговой оценки по воспроизводительным признакам быков-производителей холмогорской породы. Целью работы является сравнение быков зарубежной и отечественной селекции холмогорской породы по воспроизводительным признакам их дочерей. Новизна исследования заключается в том, что метод рейтинговой оценки был впервые использован на современной популяции холмогорского скота в условиях Вологодской области. Применяемая рейтинговая оценка разработана в СЗНИИМЛПХ. Исследовательская база сформирована на основе данных трех племенных хозяйств Вологодской области с использованием информационно-аналитической системы АРМ «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Изучено 765 дочерей 14 зарубежных производителей и 18 – отечественной селекции. Рассчитан рейтинг для быков-производителей зарубежной и отечественной селекции по индексу осеменения, сервис-периоду, возрасту первого плодотворного осеменения и возрасту первого отела дочерей. Составлен рейтинг быков-производителей. Бык зарубежной селекции Айкаэр 107966005 уступает быку отечественной селекции Эльфу 10363 по индексу осеменения на 0,2 и обладает большим значением продолжительности (на 26,1 дня) сервис-периода. Также Эльф 10363 показал хорошие результаты по возрасту первого плодотворного осеменения и возрасту первого отела (раньше на 0,8 месяца и 1 месяц соответственно).*

*Бык-производитель, холмогорская порода, селекция, воспроизводство.*

### **Актуальность**

Молоко и молочные продукты входят в пятерку приоритетов здорового питания человека. Для полного удовлетворения потребности населения в этих продуктах в России необходимо производить 50–55 млн т молока в год. Желаемых объемов производства, учитывая численность коров, можно достичь, лишь повысив продуктивность животных [1, с. 20; 2, с. 10].

Молоко, молочные продукты, мясо, получаемые в результате выращивания молочного и мясного скота, занимают высокий удельный вес в продукции животноводства России – 49,7%. Российская Федерация, обладая огромными земельными (9% мировой пашни) и водными (25% мировых запасов пресной воды) ресурсами, значительным научным потенциалом, разнообразием генофонда сельскохозяйственных животных, при возрастающем уровне технологической модернизации отрасли животноводства способна занять достойное место на мировом рынке животноводческой продукции [3, с. 1].

Реформирование российского АПК показало, что переход к рыночной экономике вызвал ряд проблем, которые привели к уменьшению поголовья скота, снижению объемов производства молока, а следовательно – к ухудшению финансово-экономических показателей производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий [4, с. 28].

Согласно данным ученых СЗНИИМЛПХ по Северо-Западному федеральному округу и Вологодской области установлено сокращение общего поголовья коров. Анализ показателей молочной продуктивности свидетельствует о повышении надоя коров при увеличении массовой доли жира в молоке по всем исследуемым популяциям [5, с. 16].

Холмогорская порода скота – одна из старейших отечественных пород молоч-

ного направления продуктивности. Порода создана около 300 лет назад в селах, расположенных по берегам реки Северная Двина в Холмогорском районе Архангельской губернии. Хорошее здоровье, относительно высокая молочная продуктивность, устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды предопределили ареал ее распространения – области Сибири и Дальнего Востока, Северо-Западная зона, Центральный и Волго-Вятский районы. На основе холмогорской породы в последние годы создано четыре молочных типа холмогорской породы: центральный, северный, печорский и татарстанский. Основная масть холмогорского скота – черно-пестрая [6, с. 332].

В.П. Прожерин и В.Л. Ялуга описывают современную лактирующую корову холмогорской породы как животное, имеющее высоту в холке 140,9 см, ровную линию спины, несколько приподнятый крестец, длинное туловище и высокие ноги. Холка не выделяется, поясница широкая и плоская, туловище недостаточно глубокое (76,5 см), выраженная шилозадость отсутствует, ноги правильно поставлены, имеют слабую тенденцию к саблистости. Копыта у коров крепкие, костяк немного грубоват, мускулатура хорошо развита, кожа с хорошей эластичностью и средней толщины. Вымя с равномерными долями, отмечается тенденция к широко расставленным передним соскам и слегка удлинненным задним. Голова и рога средних размеров. Конституция крепкая, встречаются отклонения в сторону грубой конституции. Масть преимущественно черно-пестрая, доля особей с красно-пестрой мастью не превышает 0,03% [7, с. 10].

Учеными ФГБНУ ВНИИплем в ежегоднике по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации представлены следующие данные

о состоянии холмогорской породы в Российской Федерации на 2019 год: численность холмогорского скота составляет 5,44% от общего поголовья КРС в стране. Более многочисленными породами являются лишь черно-пестрая, голштинская и симментальская. Разведением холмогорского скота занимаются 170 хозяйств, находящихся на территории Российской Федерации [8, с. 245].

Репродуктивным качествам животных следует уделять особое внимание, о чем свидетельствуют исследования многих ученых. Ю.Н. Брагинец, С.С. Астахов, А.Ю. Алексеева считают, что от уровня воспроизводства напрямую зависит эффективность всего молочного бизнеса, поэтому необходимо уделять пристальное внимание выбору системы воспроизводства на промышленных молочных комплексах [9, с. 23]. Л.А. Зернаева также указывает на необходимость четкой организации системы воспроизводства стада, которая обеспечит поточность и ритмичность производства в молочном скотоводстве [10, с. 12]. Мнение о том, что стабильное воспроизводство – неперемное условие эффективности скотоводства высказывают В. Ширев и В. Валеев [11, с. 46]. В.И. Косилова, Е.А. Никонова, С.И. Мироненко считают, что для эффективного управления воспроизводством животных как биологическим явлением необходимо знать особенности становления и реализации репродуктивной функции маток различных генотипов в определенных условиях природно-климатической зоны [12, с. 64; 13, с. 83].

В связи с этим изучение воспроизводительных показателей дочерей быков холмогорской породы актуально.

Целью работы является сравнение быков зарубежной и отечественной селекции холмогорской породы по воспроизводительным признакам их дочерей.

## Материалы и методы

База для исследований сформирована на основе данных трех племенных хозяйств Вологодской области с использованием информационно-аналитической системы АРМ «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Было изучено 765 дочерей 14 зарубежных производителей и 18 – отечественной селекции.

Метод рейтинговой оценки по комплексу признаков заключается в вычислении среднего показателя рейтинга быка по всем исследуемым признакам:

$$R_{cp} = (R_{кр.ос.} + R_{с.-п.} + R_{в1пл.ос.} + R_{в1от.})/4$$

где:

$R_{cp}$  – средний показатель рейтинга быка по комплексу признаков;

$R_{кр.ос.}$ ,  $R_{с.-п.}$ ,  $R_{в1пл.ос.}$ ,  $R_{в1от.}$  – значения рейтинга быка по каждому из признаков в отдельности, соответственно – индекс осеменения, сервис-период, возраст первого плодотворного осеменения, возраст первого отела.

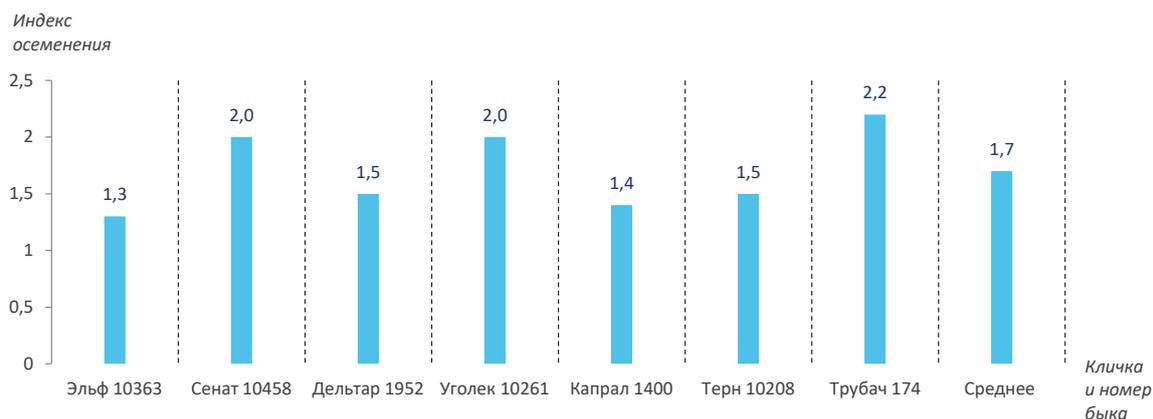
Характеристики отечественных быков-производителей холмогорской породы представлены на *рис. 1–4*.

Самый высокий индекс осеменения показал бык Трубач 174 – 2,2, тогда как бык Эльф 10363 самый низкий – 1,3.

Самым продолжительным сервис-периодом обладают потомки быка Трубача 174 – 175 дней, наилучший показатель по данному признаку у быка Терна 10208 – 129,2.

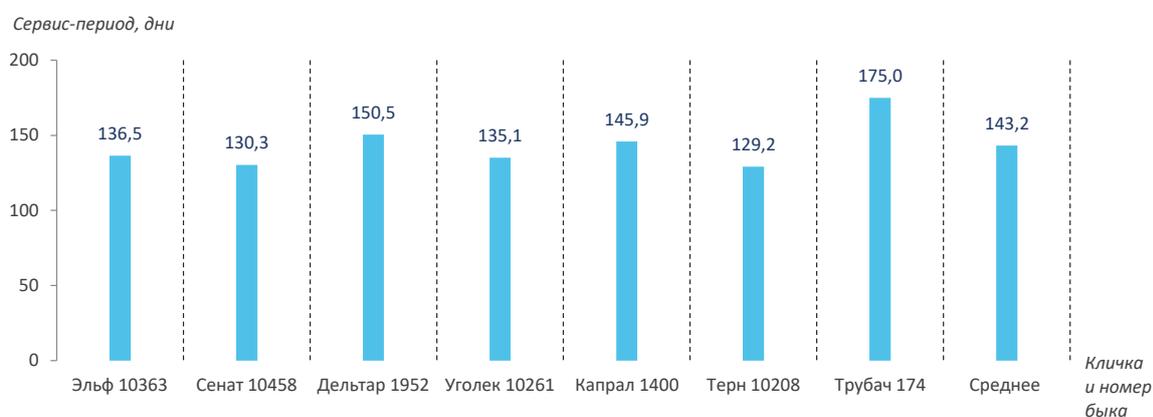
Для дочерей быка Терна 10208 характерен наибольший возраст первого плодотворного осеменения (21,8 месяца), у дочерей быка Эльфа 10363 он составил 13,6 месяца, что на 8,2 месяца меньше, чем у дочерей производителя Терна 10208.

Наиболее поздний отел наблюдается у дочерей быка Терна 10208, возраст их первого отела составил 31 месяц. Ран-



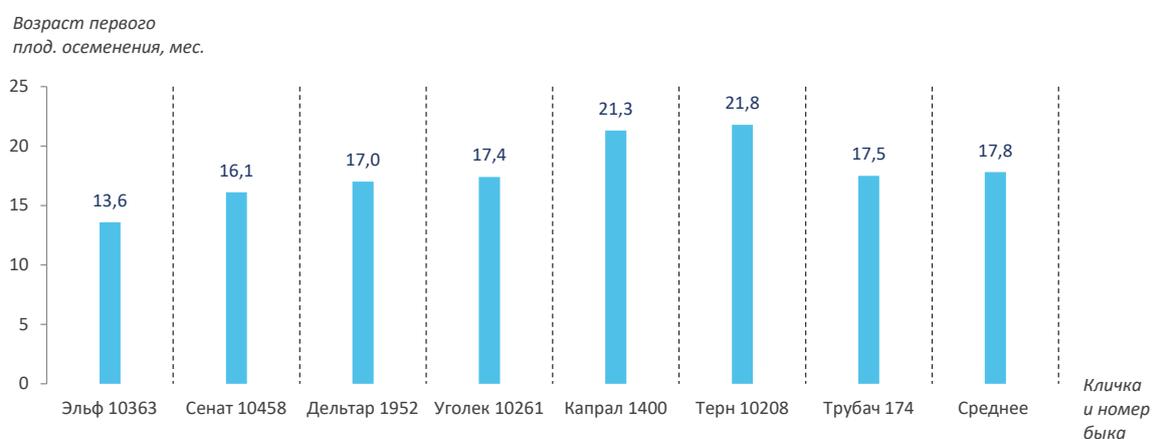
**Рис. 1. Воспроизводительные признаки быков-производителей отечественных пород**

Источник: исследования авторов.



**Рис. 2. Воспроизводительные признаки быков-производителей отечественных пород**

Источник: исследования авторов.



**Рис. 3. Воспроизводительные признаки быков-производителей отечественных пород**

Источник: исследования авторов.

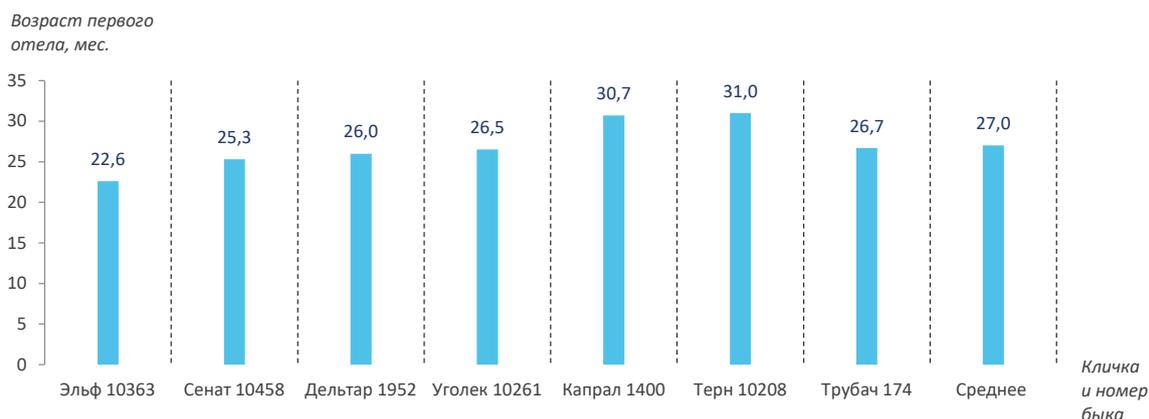


Рис. 4. Воспроизводительные признаки быков-производителей отечественных пород

Источник: исследования авторов.

ние отелы принадлежат дочерям быка Эльфа 10363 (22,6 месяца).

Следовательно, на первое место при распределении попал бык-производитель Эльф 10363 со средним рейтингом 1,8, по трем исследуемым показателям занявший первые позиции (индекс осеменения – 1,3; возраст первого плодотворного осеменения – 13,6 месяца; возраст первого отела – 22,6 месяца) и уступивший лишь в сервис-периоде, который составил 136,5 дня. Худший средний рейтинг показал бык-производитель Трубач 174: низкие результаты по индексу осеменения (2,2) и сервис-периоду

(175 дней), по остальным двум исследуемым показателям он занял среднюю позицию. Наилучший показатель сервис-периода (129,2 дня) среди исследованных дочерей быков-производителей характерен для дочерей быка-производителя Терна 10208. Однако по возрасту первого плодотворного осеменения (21,8 месяца) и возрасту первого отела (31 месяц) они оказались на нижней позиции, из-за чего общий рейтинг Терна 10208 составил 4,8.

Далее приведены исследования дочерей быков-производителей зарубежной селекции (рис. 5–8).

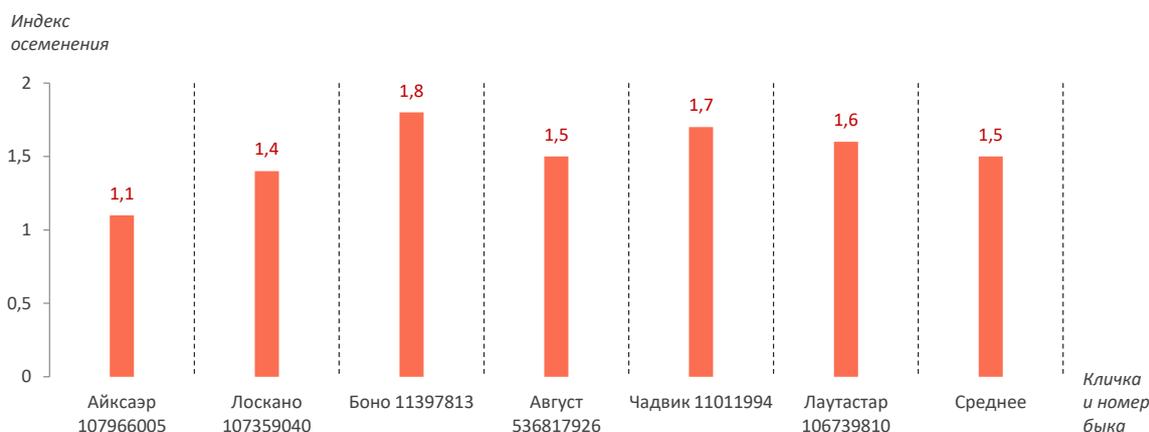
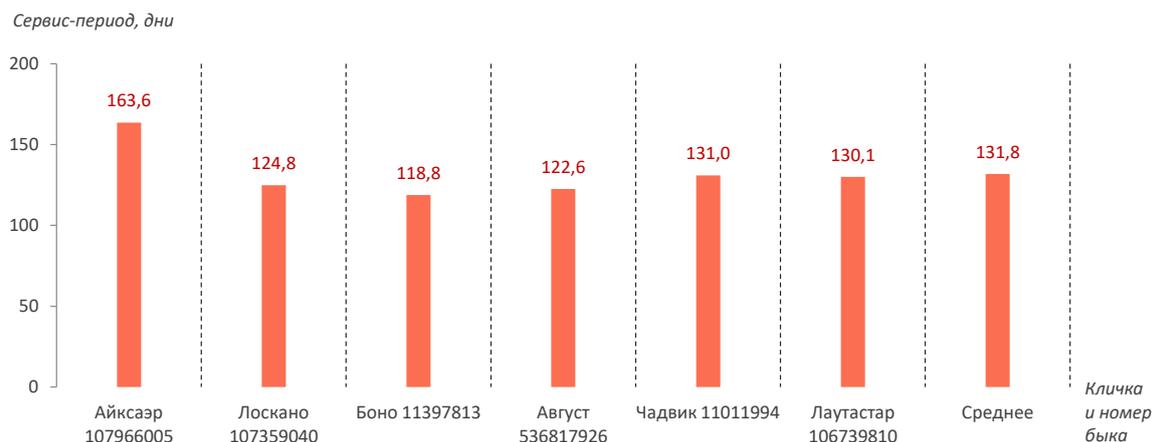


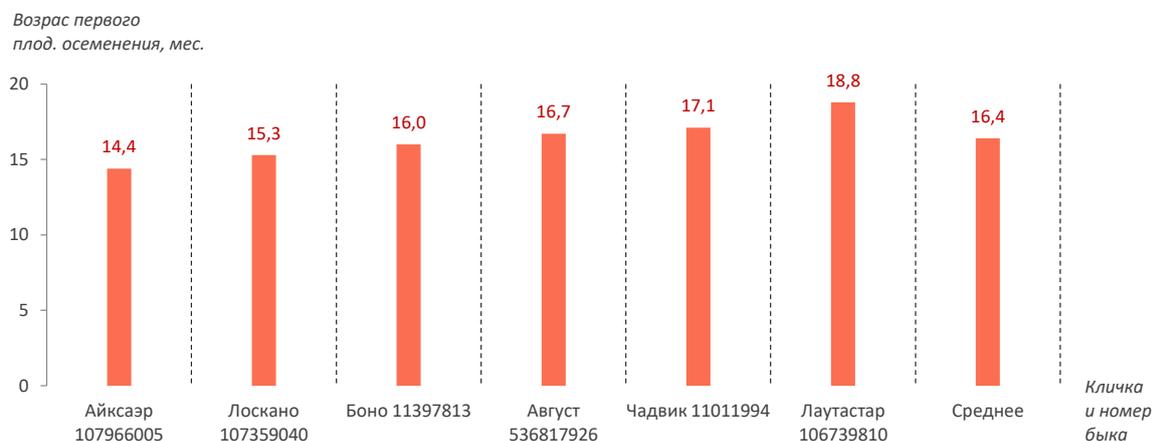
Рис. 5. Воспроизводительные признаки быков-производителей зарубежной селекции

Источник: исследования авторов.



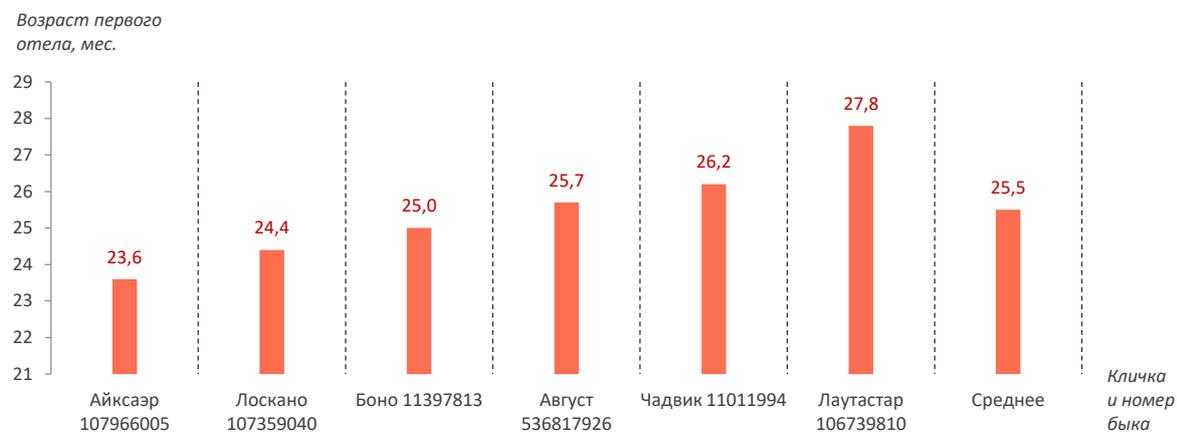
**Рис. 6. Воспроизводительные признаки быков-производителей зарубежной селекции**

Источник: исследования авторов.



**Рис. 7. Воспроизводительные признаки быков-производителей зарубежной селекции**

Источник: исследования авторов.



**Рис. 8. Воспроизводительные признаки быков-производителей зарубежной селекции**

Источник: исследования авторов.

Самый высокий индекс осеменения показал бык Боно 11397813 – 1,8. Бык Айксаэр 107966005 имеет самый низкий индекс осеменения – 1,1.

Самым продолжительным сервис-периодом обладают дочери быка Айксаэра 107966005 (163,6 дня), наилучший показатель по данному признаку – у быка Боно 11397813 (118,8).

Дочери быка Лауастара 106739810 имели самый старший возраст первого плодотворного осеменения (18,8 месяца), возраст первого плодотворного осеменения у дочерей быка Айксаэра 107966005 – 14,4 месяца, что на 4,4 месяца меньше, чем у дочерей Терна 10208.

По представленным данным, первое место в рейтинге среди зарубежных быков-производителей занял бык Айксаэр 107966005 со средним рейтингом 2,3 по трем исследуемым показателям (индекс осеменения 1,1; возраст первого плодотворного осеменения 14,4 месяца; возраст первого отела 23,6 месяца), находящийся на верхней позиции рейтинга. Однако именно его дочери показали самый продолжительный сервис-период (163,6 дня).

Худший средний рейтинг среди быков-производителей зарубежной селекции показали дочери двух быков: Чадвика 11011994, который по всем четырем показателям занял пятое место из шести имеющихся в рейтинге, и Лауастара 106739810, занявшего шестое место в рейтинге по возрасту первого плодотворного осеменения (18,8 месяца) и по возрасту первого отела дочерей (27,8 месяца). Первое место в рейтинге по сервис-периоду (118,8 дня) и шестое – в рейтинге по индексу осеменения (1,8) принадлежат быку Боно 11397813.

По результатам исследования можно сделать вывод о том, что бык-производитель отечественной селекции Эльф 10363 превосходит лучшего быка за-

рубежной селекции Айксаэра 107966005 по индексу осеменения на 0,2, его дочери обладают более оптимальным сервис-периодом, сервис-период дочерей Айксаэра 107966005 на 26,1 дня продолжительней. Также Эльф 10363 превзошел быка Айксаэра 107966005 по возрасту первого плодотворного осеменения и возрасту первого отела потомков (на 0,8 месяца и 1 месяц).

При сравнении быков отечественной и зарубежной селекции с худшими показателями установлено, что дочери быка-производителя зарубежной селекции Лауастара 106739810 имеют более малый сервис-период (130,1 дня) и индекс осеменения (1,6) по сравнению с быком отечественной селекции Трубочом 174, сервис-период и индекс осеменения у потомков которого на 44,9 дня и 0,8 больше, нежели у дочерей Лауастара 106739810. При этом возраст первого плодотворного осеменения и первого отела у дочерей Лауастара 106739810 больше, чем Трубоча 174, на 1,3 и 1,1 месяца.

В популяции холмогорской породы Вологодской области по результатам расчета рейтинговой оценки быков по воспроизводительным показателям дочерей к лучшему племенному материалу можно отнести быка отечественной селекции Эльфа 10363. Для его дочерей характерны хорошие показатели возраста первого плодотворного осеменения, первого отела и индекса осеменения, что свидетельствует о скороспелости этих животных и хорошем качестве сперма-продукции производителя. Оптимальные показатели воспроизводительных признаков наблюдаются у дочерей быка отечественной селекции Сената 10458. Его потомки также весьма скороспелы (возраст плодотворного осеменения 16,1 месяца), но, судя по высокому индексу осеменения (2,0), его семя обладает не такой активностью. У дочерей быка отечественной селекции

Терна 10208 самый малый сервис-период, что позволяет использовать его для регулирования длины сервис-периода. Однако нужно учитывать, что его дочери относятся к позднеспелым животным.

Бык зарубежной селекции Айкаэр 107966005 обладает высокой активностью спермиев в семени, о чем говорят индекс осеменения, равный 1,1, и высокая скоро-

спелость, по которой его потомки уступают лишь дочерям Эльфа 10363, при этом у его дочерей установлен весьма большой сервис-период (163,6 дня). Бык-производитель зарубежной селекции Лоскано 107359040 занимает второе место в рейтинге, у его потомства отмечаются оптимальные показатели по всем исследуемым параметрам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Николаев С.В., Шемуранова Н.А. Продуктивность коров холмогорской породы с различной степенью голштинизации в условиях Республики Коми // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 2. С. 19–23.
2. Оценка полиморфизма комплексных генотипов CSN3, LGB, PRL, GH, LEP и молочной продуктивности у холмогорских коров / Л.А. Калашникова [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2019. № 2.
3. Состояние отрасли молочного скотоводства в мире, России и Вологодской области / Н.И. Абрамова [и др.] // АгроЗооТехника. 2018. № 2.
4. Традиционно разводимые молочные породы скота в Вологодской области и их качественный состав молока / Г.А. Симонов [и др.] // Эффективное животноводство. 2017. № 1. С. 28–29.
5. Тенденции развития молочного скотоводства Вологодской области и Северо-Западного федерального округа / Г.С. Власова [и др.] // Молочнохоз. вестн. 2016. № 1. С. 14–19.
6. Дунин И.М., Данкверт А.Г. Справочник пород и типов сельскохозяйственных животных, разводимых в Российской Федерации. М.: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2013. 350 с.
7. Прожерин В.П., Ялуга В.Л. Холмогорская порода // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 7.
8. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации – 2019. М.: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2020. 270 с.
9. Брагинец Ю.Н., Астахов С.С., Алексеева А.Ю. Мониторинг показателей воспроизводства крупного рогатого скота на современных молочных комплексах // Молочное и мясное скотоводство. 2015. № 4. С. 22–24.
10. Зернаева Л.А. Основные показатели воспроизводства стада крупного рогатого скота в Российской Федерации // Молочная промышленность. 2014. № 7. С. 10–12.
11. Шириев В., Валеев В. Воспроизводство стада – задача первостепенная // Животноводство России. 2015. № 5. С. 45–46.
12. Косилов В.И., Мироненко С.И. Формирование и реализация репродуктивной функции маток КРС красной степной породы и ее помесей // Вестн. Рос. акад. с.-х. наук. 2010. № 3. С. 64–66.
13. Воспроизводительная функция чистопородных и помесных маток / В.И. Косилов [и др.] // Изв. Оренб. гос. агр. ун-та. 2012. № 37 (1). С. 83–85.

## Сведения об авторах

Ольга Олеговна Яковлева – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: zjjm@yandex.ru

Максим Олегович Селимян – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: sss090909@mail.ru

## RATING ASSESSMENT OF STUD BULLS OF THE KHOLMOGORSKY BREED ACCORDING TO REPRODUCTIVE INDICATORS IN THE VOLOGDA OBLAST

Yakovleva O.O., Selimyan M.O.

*The authors present the rating assessment results on reproductive characteristics of the stud bulls of the Kholmogorsky breed. The purpose of the work is to compare the bulls of foreign and domestic selection of the Kholmogorsky breed by reproductive characteristics of their daughters. The novelty of the research is in the fact that the rating evaluation method was first used on modern population of Kholmogorsky cattle in the Vologda Oblast. The NDFGMRI has developed the applied rating assessment. The research base is formed on the basis of data from three breeding farms in the Vologda oblast using the information and analytical system of the APM "SELEX" – Dairy cattle. We have studied 765 daughters of 14 foreign producers and 18 of domestic breeding. The article calculates the rating for foreign and domestic breeding stud bulls according to insemination index, service period, the age of the first fruitful insemination and the age of the first calving of daughters. The paper complies a rating of stud bulls. The bull of foreign breeding Aiksaer 107966005 is inferior to the bull of domestic breeding Elf 10363 in terms of insemination index by 0.2 and has a greater value of the duration (by 26.1 days) of the service period. Also, Elf 10363 showed good results for the age of the first fruitful insemination and the age of the first calving (earlier by 0.8 months and 1 month, respectively).*

*Stud bull, Kholmogorsky breed, breeding, reproduction.*

## REFERENCES

1. Nikolaev S.V., Shemuranova N.A. Productivity of cows of the kholmogorskaya breed with varying degrees of Holstein in the Komi Republic. *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo=Dairy and Beef Cattle Framing*, 2020, no. 2, pp. 19–23 (in Russian).
2. Kalashnikova L.A. et al. Assessment of polymorphism of complex genotypes CSN3, LGB, PRL, GH, LEP and dairy productivity in kholmogory cows. *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo=Dairy and Beef Cattle Framing*, 2019, no. 2, pp. 14 (in Russian).

3. Abramova N.I. et al. The state of dairy cattle breeding in the world, Russia and the Vologda oblast. *AgroZooTekhnika=Agricultural and Livestock Technology*, 2018, no. 2, pp. 1 (in Russian).
4. Simonov G.A. et al. Traditionally reared dairy cattle breeds in the Vologda oblast and their quality milk compositions. *Effektivnoye zhivotnovodstvo=Efficient Animal Husbandry*, 2017, no. 1, pp. 28–29 (in Russian).
5. Vlasova G.S. et al. Tendencies of dairy cattle breeding development in Vologda region and north-west federal district. *Molochnokhozyaystvennyy vestnik=Dairy Bulletin*, 2016, no. 1, pp. 14–19 (in Russian).
6. Dunin I.M., Dankvert A.G. *Spravochnik porod i tipov sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh, razvodimykh v Rossiyskoy Federatsii* [Directory of Breeds and Types of Farm Animal Bred in the Russian Federation]. Moscow: Izd. FGBNU VNIIPlem, 2013. 350 p.
7. Prozherin V.P., Yaluga V.L. The Kholmogory breed. *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo=Dairy and Beef Cattle Framing*, 2020, no. 7, pp. 10 (in Russian).
8. *Yezhegodnik po plemennoy rabote v molochnom skotovodstve v khozyaystvakh Rossiyskoy Federatsii – 2019* [Yearbook on Pedigree Work in Dairy Cattle Breeding on the Farms of the Russian Federation – 2019]. Moscow: Izd. FGBNU VNIIPlem, 2020. 270 p.
9. Braginets Y.N., Astakhov S.S., Alexeeva A.J. Monitoring indicators of cattle reproduction in modern dairy complexes. *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo=Dairy and Beef Cattle Framing*, 2015, no. 4, pp. 22–24 (in Russian).
10. Zernaeva L.A. Main reproduction indicators of cattle herd in the Russian Federation. *Molochnaya promyshlennost'=Dairy Industry*, 2014, no. 7, pp. 10–12 (in Russian).
11. Shiriev V., Valeyev V. Herd production – a priority task. *Zhivotnovodstvo Rossii=Animal Husbandry in Russia*, 2015, no. 5, pp. 45–46 (in Russian).
12. Kosilov V.I., Mironenko S.I. Formation and implementation of reproductive function of cattle's uterus of red steppe breed and its hybrids. *Vestnik Rossiyskoy akademii sel'skokhozyaystvennykh nauk=Bulletin of the Russian Academy of Agricultural Sciences*, 2010, no. 3, pp. 64–66 (in Russian).
13. Kosilov V.I. et al. Reproduction function of purebred and crossbred uterus. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta=Bulletin of Orenburg State Agrarian University*, 2012, no. 37 (1), pp. 83–85 (in Russian).

## Information about the authors

Ol'ga O. Yakovleva – Candidate of Sciences (Agriculture), Senior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: zjjm@yandex.ru

Maksim O. Selimyan – Junior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: sss090909@mail.ru