

Научная статья
УДК 636.018
doi: 10.28983/asj.y2023i12pp129-132

Репродуктивное долголетие коров черно-пестрой породы в зависимости от продолжительности периода между отелами

Юлия Михайловна Смирнова^{1,2}

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вологодский научный центр Российской академии наук, г. Вологда, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», г. Вологда, Россия

e-mail: julya_smirnova_35@list.ru.

Аннотация. В статье рассмотрены показатели репродуктивного долголетия коров черно-пестрой породы в зависимости от продолжительности периода между отелами. Объектом для исследований служили данные электронной базы ОАО «Заря» Вологодской области. Животные исследуемой выборки были разделены на четыре группы в зависимости от продолжительности межотельного периода. Изучены показатели продуктивного долголетия и воспроизводительных качеств коров. Рассчитано недополучение продукции при увеличении у животных продолжительности межотельного периода. Наибольшее количество законченных лактаций (3,4) и достаточно высокий пожизненный надой (25,6 кг) были установлены во II группе коров (межотельный период 366–425 дней). В данной группе животных отмечена самая высокая молочная продуктивность в пересчете на один день жизни (10,5 кг), а также большее количество живых телят (4,26 гол.). Более низкие показатели пожизненной продуктивности, выхода телят и воспроизводительных качеств получены у животных I группы (до 365 дней).

Ключевые слова: коровы; межотельный период; продуктивное долголетие; пожизненный удой; воспроизводительные качества.

Для цитирования: Смирнова Ю. М. Репродуктивное долголетие коров черно-пестрой породы в зависимости от продолжительности периода между отелами // Аграрный научный журнал. 2023. № 12. С. 129–132. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2023i12pp129-132>.

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNICS

Original article

Reproductive Longevity of the Russian Black Pied Cattle Depending on Period Length between Calving

Yuliya M. Smirnova^{1,2}

¹Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”, Vologda, Russia

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Vologda State Dairy Farming Academy by N.V. Vereshchagin”, Vologda, Russia

e-mail: julya_smirnova_35@list.ru

Abstract. The article deals with the indicators of reproductive longevity of the Russian black pied cattle depending on the period length between calving. The research object is the data of the electronic database of OAO “Zarya” of the Vologda Oblast. We divided animals of the study sample into four groups depending on the duration of the calving interval. We have studied indicators of productive longevity and reproductive qualities of cows. We have calculated underproduction with an increase in the duration of the calving interval. The highest number of completed lactations (3.4) and a fairly high lifetime milk yield of 25.6 kg are established in group II (calving interval is 366–425 days). This animal group has the highest milk productivity per day of life (10.5 kg), as well as a higher number of live calves (4.26 heads). Lower indicators of lifetime productivity, calf yield and reproductive qualities are obtained in group I (up to 365 days).

Keywords: cows; intercalving period; productive longevity; lifetime milk yield; reproductive qualities.

For citation: Smirnova Yu. M. Reproductive Longevity of the Russian Black Pied Cattle Depending on Period Length between Calving. Agrarnyy nauchnyy zhurnal = The Agrarian Scientific Journal. 2023;(12):129–132. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2023i12pp129-132>.

Введение. Воспроизводство стада является неотъемлемым звеном в технологии производства продукции животноводства и оказывает существенное влияние на эффективность молочного скотоводства. Интенсивность использования коров в воспроизводстве влияет на увеличение численности поголовья, производство продукции и темпы реализации генетического потенциала продуктивности [1, 2, 4, 8–10].





Степень интенсивности использования маточного поголовья оценивается по продуктивности животных между отелами и точно характеризует состояние воспроизводства стада, как с селекционной, так и с экономической точек зрения [7]. От продолжительности периода между отелами зависит разница между удоем на корову за календарный год и молочной продуктивностью за лактацию. У животных с продолжительным межотельным периодом и высоким удоем за 305 дней лактации среднегодовой удои значительно ниже, но их оценка при бонитировке оказывается более высокой [6, 8]. Кроме того, у животных с увеличением продолжительности межотельного периода пожизненная продуктивность и интенсивность воспроизводства животных будут снижаться [3]. Поэтому важным моментом организации воспроизводства стада является экономически оправданная продолжительность межотельного периода.

Цель исследований – изучить показатели репродуктивного долголетия коров черно-пестрой породы в зависимости от продолжительности периода между отелами.

Методика исследований. Для выявления взаимосвязи между продолжительностью периода между отелами и репродуктивным долголетием животных была сформирована электронная база данных по 634 коровам черно-пестрой породы, выбывшим из стада. Животные были разделены на 4 группы в зависимости от продолжительности межотельного периода: I – до 365 дней (90 гол.); II – от 366 до 425 дней (217 гол.); III – от 426 до 485 дней (119 гол.); IV – 486 дней и более (115 гол.).

Оценку продуктивного долголетия исследуемых животных проводили по количеству законченных лактаций, пожизненному надою в пересчете на базисную жирность, надою на 1 день лактации. Показатели воспроизводства оценивали по возрасту первого отела, среднему сервис-периоду, количеству полученных живых телят за период использования, коэффициенту воспроизводства. Рассчитана экономическая эффективность производства молока в зависимости от продолжительности периода между отелами.

Результаты исследований. За период хозяйственного использования коров лучшими показателями по количеству законченных лактаций (3,40) отличались животные II группы, при этом в других группах количество законченных лактаций было ниже на 8,5 % (III группа), 22,5 % (IV группа) и 28,2 % (I группа), рис. 1. При этом разница с анализируемыми группами была достоверна при $P < 0,001$.

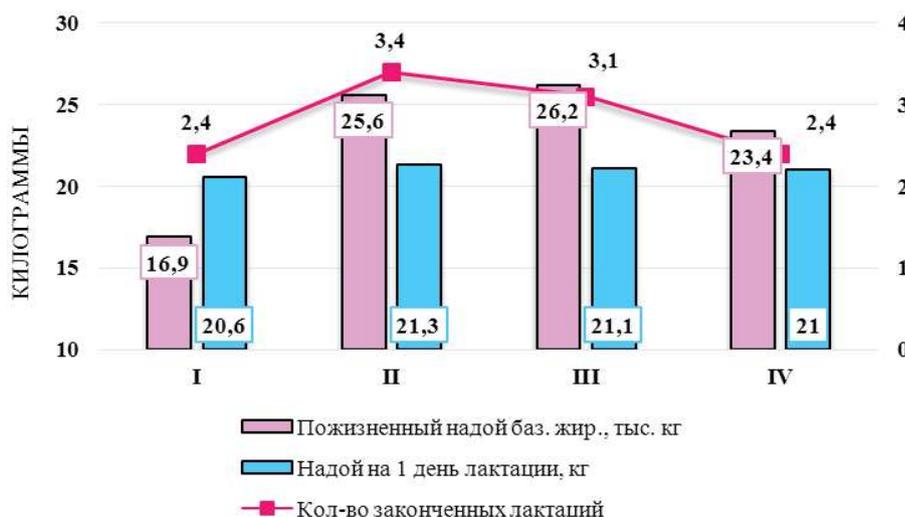


Рис. 1. Продуктивное долголетие коров в зависимости от величины межотельного периода

При оценке продуктивности за весь период использования животных молочность коров учитывали в пересчете на базисную жирность, исходя из установленных государственными органами норм (3,40 %). Лучшими показателями пожизненной продуктивности отличались коровы II группы (366–425 дней) и III группы (426–485 дней), где надой базисной жирности составлял 25,6 и 26,2 тыс. кг соответственно. Более низкими показателями молочной продуктивности характеризовались коровы I группы (до 365 дней), разница с II и III группами составляла 8,7 тыс. кг (33,9 %) и 9,2 тыс. кг (35,3 %) соответственно ($P < 0,001$).

Продолжительность между отелами у многих животных в разные годы бывает неодинаковой, поэтому для определения интенсивности использования коров (в течение периода использования) была рассчитана среднесуточная продуктивность на 1 день лактации. Более низкое значение данного показателя было выявлено у коров II группы – 21,3 кг, что на 0,2 кг больше в сравнении с животными III группа (426–485 дней), на 0,3 кг – IV группы (486 дней и более), на 0,7 кг – I группы (до 365 дней).

Лучшими показателями пожизненной плодовитости исследуемого поголовья характеризовались коровы II группы (рис. 2). В данной группе животных за период хозяйственного использования было получено наибольшее количество живых телят (4,26 гол.) и, как следствие, более высокий коэффициент воспроизводства – 1,72. Эти показатели в анализируемой группе коров были выше на 10,6 % ($P < 0,01$) и 4,7 %

по сравнению с III группой, на 21,0 и 29,7 % – с IV группой ($P<0,001$), на 24,4 % – с I группой ($P<0,01$). Наиболее короткий сервис-период (74 дня) был установлен в I группе коров (до 365 дней), а более продолжительный у животных с периодом между отелами более 15 месяцев – 236 дней.

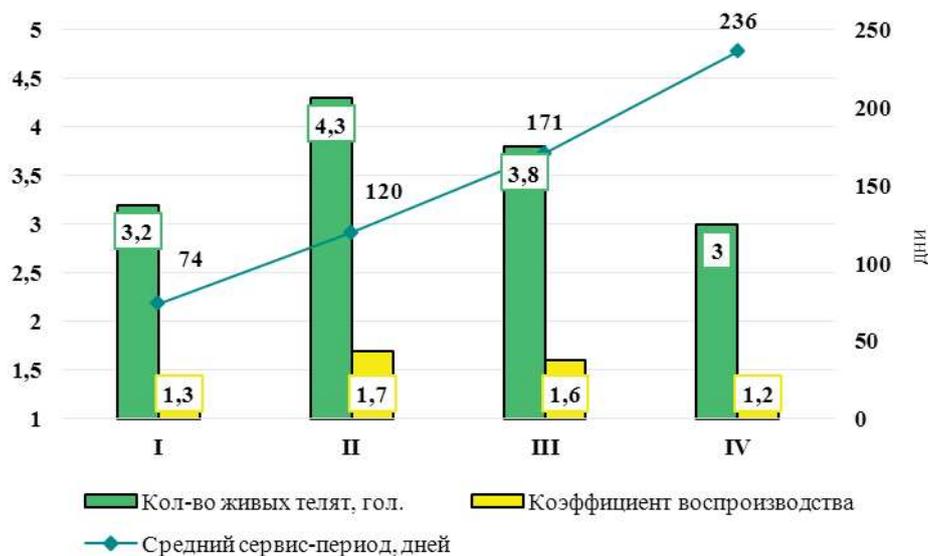


Рис. 2. Воспроизводительные качества коров в зависимости от продолжительности межотельного периода

Низкие показатели репродуктивного долголетия у животных I группы с продолжительностью между отелами менее года объясняются высокой выбраковкой животных (40 %) по 1–2-й лактации по причине зообрака. Из них 72 % коров выбраковано по причине низкой продуктивности.

Продолжительность межотельного периода зависит от периода между отелом и плодотворным осеменением, так как стельность коров величина практически постоянная. Поэтому сервис-период является значимым производственным фактором, влияющим на экономическую эффективность производства молока, и зависит от уровня продуктивности коров, потребности в племенном молодняке, выбраковки коров и т.д. [3, 8].

Следует отметить, что с увеличением продолжительности периода между отелами у исследуемых животных увеличивался удой за лактацию, но удлинялся период от отела до плодотворного осеменения, в результате чего снижалась продуктивность за год (рис. 3).

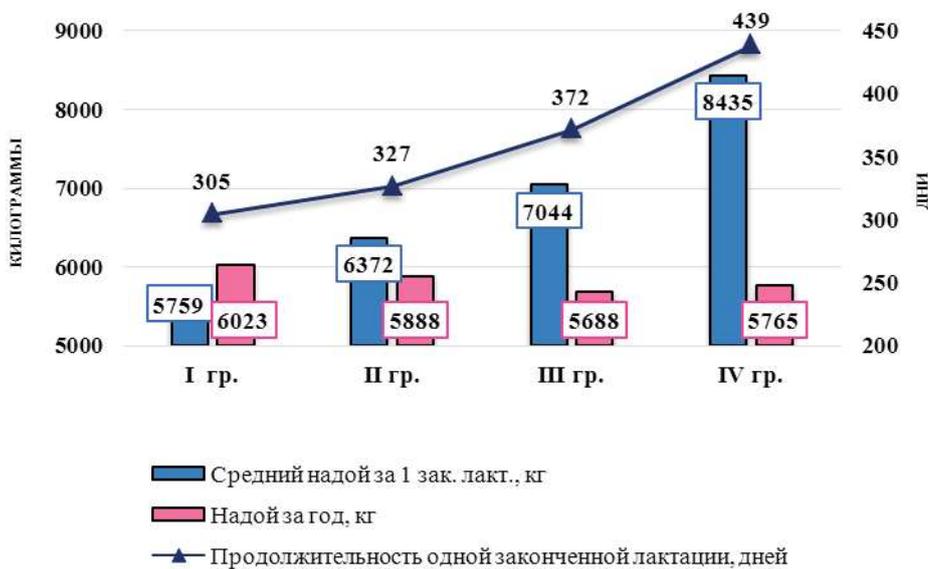


Рис. 3. Удой за лактацию и за год в зависимости от продолжительности межотельного периода

У коров в IV группе (486 дней и более) с более высоким средним удоём за законченную лактацию (8,4 тыс. кг) отмечалась более низкая молочная продуктивность за календарный год, и она составила 5,7 тыс. кг молока. Следовательно, в I группе животных (до 365 дней) установлена более высокая продуктивность за год – 6,0 тыс. кг молока.

В ходе исследований была рассчитана экономическая эффективность производства молока в зависимости от продолжительности межотельного периода (см. таблицу).



Показатели	Группы по продолжительности межотельного периода			
	I	II	III	IV
Количество голов, гол.	90	217	119	115
Возраст первого отела, мес.	28,4	28,1	28,3	28,5
Затраты на выращивание до 1-го отела, тыс. руб.	85,5	84,6	85,2	85,8
Надой за период хозяйственного использования базисной жирности, ц	169,2	255,9	261,5	233,7
Получено живых телят, гол.	3,2	4,2	3,8	3
Общая выручка от реализации молока и выхода телят, руб.	383 130	577 318	588 215	524 315
Общие затраты на выращивание ремонтного молодняка и производство молока, руб.	404 205	566 751	577 923	526 184
Прибыль, руб.	-21 075	10 567	10 292	-1869
Рентабельность, %	-5,2	1,9	1,8	-0,4

Наибольшая прибыль от пожизненной продуктивности за вычетом затрат на выращивание ремонтного молодняка до первого отела получена от животных II группы с продолжительностью межотельного периода 366–425 дней – 10,6 тыс. руб. Это больше по сравнению с III группой (426–485 дней) на 2,7 %. В I (до 365 дней) и в IV (486 дней и более) группах животных производство молока является убыточным. В результате рентабельность производства молока от каждого животного II и III групп составила 1,9 и 1,8 % соответственно.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что показатели, характеризующие продуктивное долголетие и воспроизводительные качества, были выше у коров с продолжительностью периода между отелами 366–425 дней. Наряду с этим в данной группе животных установлена более высокая рентабельность производства молока 1,9 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вильвер А. С. Влияние паратипических факторов на воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы разного возраста // Аграрный научный журнал. 2022. № 7. С. 69–72.
2. Влияние межотельного периода на молочную продуктивность коров разных пород / Н. А. Федосеева [и др.] // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2016. № 21(26). С. 19–23.
3. Ляшук Р. Н., Михайлова О. А. Влияние продолжительности сервис-периода на молочную продуктивность и репродуктивную способность коров // Вестник ОрелГАУ. 2016. № 6. С. 93–101.
4. Мазилкин И. А., Шувалов А. Д., Панина О. Л. Влияние паратипических факторов на воспроизводительные способности и молочную продуктивность коров-первотелок // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 2(35). С. 62–67.
5. Марусич А. Г. Скотоводство. Воспроизводство стада: учеб.-метод. пособие. Горки: БГСХА, 2017. 64 с.
6. Смирнова Ю. М., Платонов А. В. Влияние генотипа на долголетие и пожизненную продуктивность коров // Агрозоотехника. 2019. Т. 2. № 3. С. 1–10.
7. Стрельцов В. А. Молочная продуктивность коров в зависимости от продолжительности межотельного периода // Вестник Брянская ГСХА. 2017. № 4(62). С. 35–39.
8. Титова С. В. Воспроизводительные качества молочных коров при разном уровне удоя // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2021. № 22(4). С. 589–596.
9. Физиологические показатели нетелей и продуктивные качества первотелок симментальской породы при разном возрасте ввода их в воспроизводство / В. Н. Скориков [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 2. С. 36–39.
10. Харитоновна А. С. Результаты воспроизводства и соотношение полов при отелах в популяции молочного скота Орловской области // Научный журнал молодых ученых. 2021. № 4(25). С. 16–20.

REFERENCES

1. Vilver A. S. The influence of paratypical factors on the reproductive qualities of black-and-white cows of different ages. *Agrarian Scientific Journal*. 2022;(7):69–72. (In Russ.).
2. Influence of the intercalving period on the milk production of cows of different breeds / N. A. Fedoseeva et al. *Herald of Russian state agrarian correspondence university*. 2016;21(26):19–23. (In Russ.).
3. Lyashuk R. N., Mikhailova O. A. The influence of the duration of the service period on dairy productivity and reproductive ability of cows. *Vestnik OrelGAU*. 2016;(6):93–101. (In Russ.).
4. Mazilkin I. A., Shuvalov A. D., Panina O. L. Influence of paratypical factors on reproductive abilities and dairy productivity of cows. *Agrarian Journal of Upper Volga region*. 2021;2(35):62–67. (In Russ.).
5. Marusich A. G. Cattle breeding. Reproduction of the herd: an educational and methodological guide. Slides: BGSXA; 2017. 64 p. (In Russ.).
6. Smirnova Y. M., Platonov A. V. Genotype influence on longevity and productive life of cows. *Journal of Agrozootechnic*. 2019;2(3):1–10. (In Russ.).
7. Streltsov V. A. Milk productivity of cows depending on the duration of the period between calvings. Bryansk State Agrarian University. *Vestnik Brijanskoj GSHA*. 2017;4(62):35–39. (In Russ.).
8. Titova S. V. Reproductive qualities of dairy cows at different levels of milk yield. *Agricultural Science Euro-North-East*. 2021;22(4):589–596. (In Russ.).
9. Physiological indices of heifers and productive properties of freshers of simmental breed under various ages of beginning reproduction / V. N. Skorikov et al. *Journal of dairy and beef cattle breeding*. 2016;(2):36–39. (In Russ.).
10. Kharitonova A. S. Reproduction results and sex ratio at calving in the population of dairy cattle of the Orel region. *Scientific journal of young scientists*. 2021;4(25):16–20. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 16.03.2023; одобрена после рецензирования 21.04.2023; принята к публикации 11.05.2023.
The article was 16.03.2023; approved after 21.04.2023; accepted for publication 11.05.2023.

