

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КРАСНЫХ ГОРБАТОВСКИХ КОРОВ И ИХ СВЯЗЬ С ПРОДУКТИВНЫМ ДОЛГОЛЕТИЕМ

Руденко Оксана Васильевна^{1,2}, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела животноводства, доцент кафедры «Частная зоотехния, разведение сельскохозяйственных животных и акушерство»

Моханад Аль Мохамед², магистрант

¹Нижегородский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока

²ФГБОУ ВО «Нижегородская ГСХА»

¹607686, Нижегородская область, Кстовский р-н, с.п. Селекционной станции,

²603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97; E-mail: oks-rud76@mail.ru

Ключевые слова: коровы, продуктивное долголетие, сервис-период, возраст 1-го отёла, молочная продуктивность.

В статье проведён анализ связи уровня воспроизводительных качеств с продуктивным долголетием красных горбатовских коров. Возраст первого оплодотворения не оказал существенного влияния на продолжительность хозяйственного использования коров. Установлено незначительное, но достоверное влияние сервис-периода на продолжительность жизни красных коров. Исследования были проведены на базе племенного завода ОАО «Аббковское» Нижегородской области. Целью работы явилось изучение связи репродуктивных особенностей коров красной горбатовской породы с показателями их продуктивного долголетия. Возраст первого оплодотворения и первого отёла не оказал существенного влияния на показатели продуктивного долголетия красных горбатовских коров. Дольше всех живут коровы, отелившиеся в 38-40 месяцев – 5,11 лактации, но достоверного влияния возраста первого отёла на продуктивное долголетие не установлено. Связь между ними очень слабая, хотя положительная ($r = +0,1$). Максимальный пожизненный удой также имеет эта группа (19663 кг молока). С увеличением возраста первого отёла до 35-37 месяцев незначительно повышается удой первотёлки до 3625 кг, влияние данного фактора на удой за 1 лактацию невелико – $\eta^2=3,1\%$ ($p \leq 0,05$). В стаде большинство животных имеет сервис-период 60-120 дней (69,4 %). Сервис-период оказал незначительное, но достоверное влияние на продолжительность жизни красных коров – $\eta^2=7,7\%$ ($p \leq 0,001$). Наибольшее продуктивное долголетие отмечается у животных, имеющих средний сервис-период 211-240 дней – 5,5 лактации, немногим меньше остаются в стаде коровы с сервис-периодом 91-120 дней – 5,13 лактации. Наивысший удой за 1 лактацию имеют коровы с сервис-периодом 151-180 дней (4100 кг), за наивысшую лактацию и пожизненную продуктивность – 211-240 дней (5052 и 22 815 кг, соответственно), доля влияния сервис-периода на эти показатели составила $\eta^2=10-11\%$ ($p < 0,001$). Наиболее оптимальной длительностью сервис-периода для красных горбатовских коров можно считать 91-120 дней. При таком сервис-периоде сочетаются высокие удои и продуктивное долголетие.

Введение

Продление сроков продуктивного использования молочных коров является важнейшей задачей современного скотоводства. Длительная эксплуатация коров дает возможность лучше организовывать и проводить селекционную работу со стадом, сокращать материальные затраты на выращивание и формирование основного стада, увеличить производство продукции и повышать её качество, повысить эффективность ведения отрасли животноводства в целом [1].

Согласно современным представлениям продолжительность использования коров определяется степенью общего развития организма и его резервными возможностями, а также устойчивостью к действию неблагоприятных факторов окружающей среды [2, 3].

У всех видов сельскохозяйственных животных репродуктивные качества играют огромную роль при отборе. В молочном скотоводстве

корова с огромным генетическим потенциалом, но неспособная регулярно оплодотворяться, станет первым кандидатом на выбраковку. К тому же воспроизводительные качества животных служат косвенным показателем их приспособленности к условиям разведения, на основе которых возможно проведение массового отбора [4]. Таким образом, репродуктивные способности становятся одним из основных факторов, влияющих на продуктивное долголетие животных [5, 6].

Анализ данных официальной ветеринарной отчётности и результаты исследований И.В. Яшина и др. [7] свидетельствуют о широком распространении нарушений обменных процессов в популяциях крупного рогатого скота и акушерской патологии среди маточного поголовья в сельхозпредприятиях молочного направления, которые наносят значительный экономический ущерб отрасли. Проблема вынужденной вы-

браковки молочных коров по причине нарушения их репродуктивных функций остро стоит и в других странах, о чём свидетельствуют исследования в Европе, Америке и Азии [8, 9].

В 2018 году в Российской Федерации около четверти молочных коров (22,1%) выбраковали по причине гинекологических заболеваний и яловости, по Приволжскому Федеральному округу по этим причинам выбыло 25,1% коров [10].

По данным ООО «Нижегородское по племенной работе» в 2018 году в стаде красной горбатовской породы ЗАО «Абабковское» гинекологические заболевания и яловость явились причинами выбытия 29% коров, в том числе первотёлок – 23% (рис.). Средний возраст выбывших коров составил 5,4 лактации. По данным ВНИИПлем [10], этот показатель – самый высокий среди молочных пород, разводимых в Российской Федерации, превышает средний возраст выбытия в чёрно-пёстрой породе в 1,6 раза, в голштинской – в 1,9 раза. Низкая доля нарушений воспроизводительных способностей в структуре причин выбытия ещё раз подтверждает высокие адаптационные способности красного горбатовского скота.

Цель работы – изучить связь воспроизводительных способностей коров красной горбатовской породы с показателями их продуктивного долголетия.

Объекты и методы исследований

Исследования были проведены на базе племенного завода ЗАО «Абабковское» Павловского района Нижегородской области, предприятие занимается разведением красной горбатовской породы. Объект исследования – коровы, выбывшие из стада в период 2006-2015 гг. В электронную базу данных вошли продуктивные и репродуктивные показатели 505 коров. Влияние воспроизводительных способностей коров на показатели их долголетия определяли методом однофакторного дисперсионного анализа. Статистическую значимость разницы между показателями групп определяли по критерию Фишера для множественного сравнения. Определение достоверности коэффициента корреляции определяли по критерию Стьюдента. Биометрическую обработку проводили с использованием программного пакета анализа

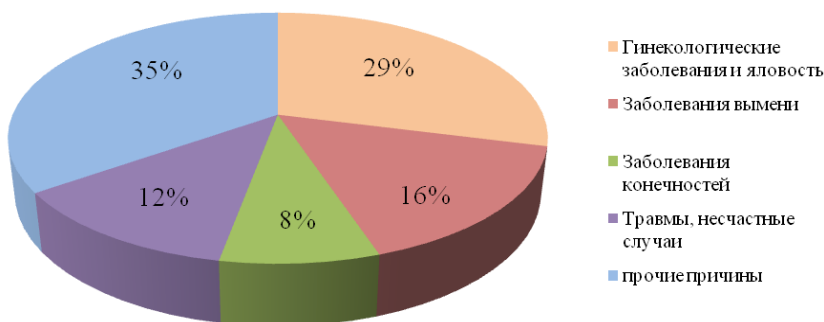


Рис. - Структура причин выбытия коров в ЗАО «Абабковское» за 2018 год

MS Excel-2007.

Результаты исследований

Одним из факторов, влияющих на эффективность хозяйственного использования коров, является возраст первого отела, с которого начинается период их продуктивного использования. Выращивание ремонтных тёлочек требует больших финансовых затрат без отдачи до тех пор, пока животных не введут в дойное стадо. Первую лактацию коровы возвращают затраты на своё выращивание, прибыльными они становятся не ранее второй лактации. Более ранний возраст первого отёла может снизить затраты корма, рабочую силу и содержание помещений [11].

Однако слишком ранний отел может затормозить рост первотелок, привести к последующему измельчению коров, получению недоразвитых телят, снижению молочной продуктивности. Слишком поздний отел, наоборот, задерживает воспроизводство стада, уменьшает рентабельность скотоводства, ведет к снижению оплодотворяемости, иногда к бесплодию животных, способствует их раннему ожирению [12]. Поэтому желательно выявить оптимальный возраст первого отёла молодых животных, позволяющий эффективно эксплуатировать их в течение длительного времени [13].

Красная горбатовская порода имеет комбинированное направление продуктивности, что и обуславливает более позднее развитие животных, в среднем тёлочек осеменяют в 20-25 месяцев. Изменчивость данного признака не велика – 16,3%. В изучаемой популяции имеются животные с ранними сроками первого оплодотворения – 14 месяцев, хотя доля таких животных очень мала: 3%, а также с очень поздними – 30 месяцев и более – около 19%.

Дольше всех живут коровы, отелившиеся в 38-40 месяцев – 5,11 лактации (табл. 1). Это связано, по нашему мнению, с лучшим развитием тёлочек, осеменённых в более поздние сроки.

Однако достоверного влияния возраста первого отёла на продуктивное долголетие не установлено.

Нами установлено, что взаимосвязь между продолжительностью жизни и возрастом первого отёла в красной горбатовской породе очень слабая, хотя положительная ($r = +0,1$).

Наши данные согласуются с результатами исследований других авторов [14, 15], которые отмечают связь между скороспелостью и продолжительностью жизни. Они указывают, что животные, созревающие позднее, живут и производят продукцию более длительный срок.

Однако полученные данные не дают повода рекомендовать поздние сроки осеменения тёлочек, так как увеличиваются расходы на кормление и содержание животных, что экономически не выгодно.

Низкой продуктивностью отличаются первотёлки с возрастом отёла до 25 месяцев, они дали за 1 лактацию менее 3000 кг молока (табл. 1). С увеличением возраста первого отёла до 35-37 месяцев незначительно повышается и удой первотёлок до 3625 кг. Дисперсионный анализ показал, что влияние данного фактора на удой за 1 лактацию невелико – $\eta^2=3,1\%$ с низкой достоверностью ($p<0,05$). Животные, отелившиеся в этом возрасте, имеют также и максимальные показатели за наивысшую лактацию – 4377 кг молока, влияние возраста первого отёла на удой за наивысшую лактацию составило 4,7 % ($p<0,01$).

Максимальный пожизненный удой имеют коровы с наибольшей продолжительностью продуктивного использования, то есть отелившиеся в возрасте 38-40 месяцев. За свою жизнь они дали почти 20 тонн молока, однако, разница между группами статистически не значима.

Возраст первого отёла также не имеет достоверного влияния на удой в расчёте на 1 день лактации, а на удой в расчёте на 1 день жизни его влияние составило всего лишь $\eta^2=3,2\%$ при низкой достоверности ($p<0,05$).

Таким образом, возраст первого оплодотворения и первого отёла не оказал существенного влияния на показатели продуктивного долголетия красных горбатовских коров. Однако тёлки, осеменённые в раннем возрасте – 14-16 месяцев, имеют несколько укороченное хозяйственное использование по сравнению со сверстницами, осеменёнными в более старшем возрасте.

Аналогичные результаты получают и другие исследователи. Так, для увеличения сроков

продуктивного использования чёрно-пёстрого скота и его пожизненной продуктивности Л.Л. Петрухина и С.Л. Белозерцева [13] предлагают проводить осеменение коров в возрасте 17,1-20 месяцев, чтобы возраст первого отёла составлял 26-29 месяцев. У долголетних высокопродуктивных коров алатауской породы, как считает Н.Д. Маматова [16], оптимальными показателями для достижения ими более длительного использования и высокой пожизненной продуктивности является возраст первого осеменения 20-21 месяцев. Как утверждают С.Л. Белозерцева и др. [17] коровы, осеменённые в возрасте 17,1-20 месяцев, дали наибольшую пожизненную продуктивность при длительном использовании. Слишком раннее осеменение телочек привело к снижению продуктивных показателей в целом за период использования животных. В хозяйстве наиболее высокие удои за период использования характерны для коров, возраст первого отёла которых составил 26-27 месяцев (19676 кг). В исследованиях М.А. Nilforooshan и М.А. Edriss [18] выявлена слабая положительная связь возраста первого отёла голштинских коров с общей продолжительностью жизни (+0,052) и слабая отрицательная связь с длительностью продуктивного использования (-0,093).

Для увеличения продуктивного долголетия коров рекомендуем проводить первое осеменение тёлочек в возрасте 17-18 месяцев, а также необходимо создать им соответствующие условия для выращивания и правильно организовать сухостойный период для коров-матерей.

В молочном скотоводстве интенсификация отрасли обострила проблемы, связанные с воспроизводством стада: у коров увеличались сервис- и межотельный периоды, снизился выход телят. Чтобы получить от каждой коровы не менее 1 теленка в год нужно, чтобы коровы в стаде становились стельными в течение 80-85 дней после отёла. В ряде областей Российской Федерации сервис-период у коров превышает 140 дней. Снижение воспроизводительной способности коров оказывает прямое влияние на экономику производства молока и значительно ограничивает племенные ресурсы и совершенствование разводимых пород скота [19].

Причинами снижения репродуктивной функции могут быть безвыгульная система содержания не только дойных, но и стельных сухостойных коров, которая приводит к гиподинамии и нарушению обмена веществ, а также рацион, несбалансированный по основным элементам питания [20].

Таблица 1

Влияние возраста первого отёла на продуктивное долголетие коров

Возраст 1-го отёла, мес.	Поголовье	Продуктивное долголетие, лакт.	Удой за первую лактацию, кг	Удой за наивысшую лактацию, кг	Пожизненный удой, кг	Удой на 1 день жизни, кг	Удой на 1 день лактации, кг
23-25	14	3,57 ± 0,80	2638 ± 402	2908 ± 468	11153 ± 3079	4,5 ± 0,87	12,5 ± 0,92
26-28	32	4,28 ± 0,38	3268 ± 202	4054 ± 224	16225 ± 1655	6,5 ± 0,43	13,1 ± 0,63
29-31	144	4,27 ± 0,16	3562 ± 79	4279 ± 86	16203 ± 680	6,4 ± 0,16	13,1 ± 0,20
32-34	160	4,21 ± 0,19	3531 ± 76	4128 ± 86	15722 ± 777	5,9 ± 0,17	13,1 ± 0,23
35-37	57	4,67 ± 0,29	3625 ± 108	4377 ± 109	16862 ± 1174	5,9 ± 0,23	13,1 ± 0,32
38-40	37	5,11 ± 0,46	3374 ± 147	4208 ± 173	19663 ± 1993	6,0 ± 0,38	13,2 ± 0,41
41-43	29	4,65 ± 0,50	3472 ± 192	4172 ± 181	17964 ± 2249	5,7 ± 0,39	14,0 ± 0,61
44-46	32	4,62 ± 0,37	3526 ± 134	4281 ± 152	18042 ± 1828	5,7 ± 0,34	13,4 ± 0,39
В среднем по популяции	505	4,40 ± 0,10	3498 ± 42	4180 ± 47	16468 ± 424	6,0 ± 0,09	13,2 ± 0,12

Таблица 2

Влияние продолжительности сервис-периода на продуктивное долголетие коров

Продолжительность сервис-периода, дн.	Поголовье	Продолжительность жизни, лакт.	Удой за 1 лактацию, кг	Удой за наивысшую лактацию, кг	Пожизненная продуктивность, кг	Удой на 1 день жизни, кг	Удой на 1 день лактации, кг
до 60 дн.	59	3,36	3183	3784	10810	4,90	13,29
61-90	170	4,76	3550	4384	17146	6,35	13,56
91-120	161	5,13	3774	4495	20051	6,69	13,27
121-150	55	4,87	3804	4581	19841	6,65	12,70
151-180	24	3,96	4100	4533	17362	6,34	13,14
181-210	6	4,17	4066	4670	18651	6,76	13,45
211-240	2	5,50	3404	5052	22815	6,79	11,69
Доля влияния фактора, %		7,70	10,28	11,86	10,83	10,82	-

Анализ данных в ЗАО «Абабковское» показал, что в красной горбатовской породе большинство животных имеет сервис-период 60-120 дней (69,4 %), однако в стаде есть коровы, имеющие проблемы с осеменением. Сервис-период оказал незначительное, но достоверное влияние на продолжительность жизни красных коров – $\eta^2=7,7\%$ ($p<0,001$). Наибольшее продуктивное долголетие отмечается у животных, имеющих средний сервис-период 211-240 дней – 5,5 лактации (табл. 2), немногим меньше остаются в стаде коровы с сервис-периодом 91-120 дней – 5,13 лактации, однако разница между этими группами не достоверна из-за малочисленности первой из этих групп.

Продолжительность сервис-периода оказала достоверное влияние на молочную продуктивность как за первую, так и за наивысшую лактации, а также на пожизненную продуктивность, доля влияния на эти показатели составила $\eta^2=10-11\%$ ($p<0,001$). Наивысший удой за 1 лактацию имеют коровы с сервис-периодом 151-180 дней (4100 кг), за наивысшую лактацию и пожизненную продуктивность – 211-240 дней

(5052 и 22 815 кг, соответственно).

Однако удлинение сервис-периода свыше 90 дней приводит к затягиванию лактации и недополучению приплода, самый высокий удой в расчёте на 1 день лактации получен от коров с сервис-периодом 61-90 дней. При этом достоверного влияния фактора на данный показатель не установлено.

Таким образом, наиболее оптимальной длительностью сервис-периода для красных горбатовских коров можно считать 91-120 дней. При таком сервис-периоде сочетаются высокие удои и продуктивное долголетие.

Обсуждение

Каждая порода обладает набором специфических свойств и показателей. Скороспелость животных, их способность к раннему воспроизводству генетически детерминирована. Красная горбатовская порода имеет комбинированное направление продуктивности и более позднюю скороспелость по сравнению с молочными породами. Стремление к раннему осеменению тёлочек, как в молочных породах, снижает молочную продуктивность коров за первую и по-

следующие лактации, что в итоге отрицательно сказывается на пожизненном удое, продолжительности хозяйственного использования и финансовых показателях стада.

Аналогичные результаты получают и другие исследователи. Так, для увеличения сроков продуктивного использования чёрно-пёстрого скота и его пожизненной продуктивности Л.Л. Петрухина и С.Л. Белозерцева [13] предлагают проводить осеменение коров в возрасте 17,1-20 месяцев, чтобы возраст первого отёла составлял 26-29 месяцев. У долголетних высокопродуктивных коров алатауской породы, как считает Н.Д. Маматова [18], оптимальными показателями для достижения ими более длительного использования и высокой пожизненной продуктивности является возраст первого осеменения 20-21 месяцев. Как утверждают С.Л. Белозерцева и др. [19] коровы, осеменённые в возрасте 17,1-20 месяцев, дали наибольшую пожизненную продуктивность при длительном использовании. Слишком раннее осеменение телок привело к снижению продуктивных показателей в целом за период использования животных. В хозяйстве наиболее высокие удои за период использования характерны для коров, возраст первого отёла которых составил 26-27 месяцев (19676 кг). В исследованиях М.А. Nilforooshan и М.А. Edriss [20] выявлена слабая положительная связь возраста первого отёла голштинских коров с общей продолжительностью жизни (+0,052) и слабая отрицательная связь с длительностью продуктивного использования (-0,093).

Заключение

Исходя из вышеизложенного, можно сделать заключение, что в условиях сохранения генофонда красной горбатовской породы возраст первого оплодотворения и первого отёла не оказал существенного влияния на показатели продуктивного долголетия коров. Для увеличения хозяйственного использования коров рекомендуем проводить первое осеменение телок в возрасте 17-18 месяцев.

Наиболее оптимальной длительностью сервис-периода для красных горбатовских коров можно считать 91-120 дней. При таком сервис-периоде сочетаются высокие удои и продуктивное долголетие.

Статья написана по результатам научно-исследовательской работы отдела животноводства ФГБНУ «Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» по Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук, утверж-

денных на 2013-2020 гг. за счет средств федерального бюджета номер государственной регистрации темы АААА-Б17-217020750006-6 [21].

Библиографический список

1. Сарапкин, В.Г. Продуктивное долголетие коров в зависимости от паратипических факторов / В.Г. Сарапкин, С.В. Алешкина // Зоотехния. – 2007. – № 8. – С. 4-7.
2. Быданцева, Е. Зависимость продуктивного долголетия коров от генетических факторов / Е. Быданцева, О. Кавардакова // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 3. – С. 17-18.
3. Титова, С.В. Влияние ряда факторов на пожизненный удой и продолжительность продуктивного использования коров / С.В. Титова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2014. – №3. – С. 57-62.
4. Хачкаева, Э.И. Воспроизводительная способность коров красно-пёстрой породы / Э.И. Хачкаева, М.Г. Тлейншева, Ф.А. Вологирова и др. // Научные известия. – 2018. – № 12. – С. 20-25.
5. Tagesu A. Review on the Reproductive Health Problem of Dairy Cattle // Dairy and Vet Sci J. 2018; 5(1): 555655 DOI: 10.19080/JDVS.2018.05.555655
6. Baimishev, Khamidulla B. Increase in reproductive ability of high-producing cows, and qualitative parameters of their offspring, under conditions of intensive milk production / Khamidulla B. Baimishev, Murat H. Baimishev, Vasily S. Grigoryev, Alexander P. Kokhanov, Inna V. Uskova, Ismagil N. Khakimov // Asian Pacific Journal of Reproduction. 2018; 7(4): 167-171. DOI: 10.4103/2305-0500.237054
7. Яшин, И.В. Метод оптимизации репродуктивной функции коров после отёла / И.В. Яшин, З.Я. Косорлукова, Г.В. Зоткин и др. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2017. – № 5 (60). – С. 52-56.
8. Rushen Jeffrey. 2013. The importance of improving cow longevity [Электронный ресурс] <http://www.milkproduction.com/Library/Scientific-articles/Management/The-importance-of-improving-cow-longevity1/> (Дата обращения 19.02.2020)
9. Wu, J.J., Wathes, D.C., Brickell, J.S., Yang, L.G., Cheng, Z., Zhao, H.Q., Xu, Y.J., Zhang, S.J., 2012. Reproductive performance and survival of Chinese Holstein dairy cows in central China. Animal Production Science 52, 11-19. DOI: 10.1071/AN11146
10. Боголюбова, Л.П. Причины выбытия

коров из основного стада 2018 года / Л.П. Боголюбова, А.В. Дюльдина, Е.Е. Тяпугин // Зоотехния. – 2020. – № 2. – С. 14-16. DOI: 10.25708/ZT.2020.71.93.005

11. Cooke, J.S., Cheng Z., Bourne N.E., Wathes D. C. Association between growth rates, age at first calving and subsequent fertility, milk production and survival in Holstein-Friesian heifers. Open Journal of Animal Sciences, 2013, Vol.3 No.1, January 24 DOI: 10.4236/ojas.2013.31001

12. Воронина, И.П. Влияние генетических и паратипических факторов на продуктивное долголетие коров / И.П. Воронина, А.Е. Колодкина // Вестник АПК Верхневолжья. – 2009. – № 2 (6). – С. 24-28.

13. Петрухина, Л.Л. Влияние возраста первого отела на пожизненную продуктивность и продуктивное долголетие / Л.Л. Петрухина, С.Л. Белозерцева // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы III Международной научно - практической конференции, Красноярск, 16-17 мая 2019. – С. 201-204.

14. Сергеев, И.И. Целесообразность раннего оплодотворения тёлочек / И.И. Сергеев // Зоотехния. – 2005. – № 4. – С. 25-27.

15. Badingla L, Thatcher Inter relationships of milk yield, body weight, and reproductive performance // Dairy Sci. 2009; 68: 1828-1830.

16. Маматова, Н.Д. Влияние возраста первого осеменения на продуктивное долголетие коров / Н.Д. Маматова // Вестник Алтайского ГАУ. – 2018. – №3 (161). – С. 110-114.

17. Белозерцева, С.Л. Влияние паратипических факторов на продуктивное долголетие коров в условиях Иркутской области / С.Л. Белозерцева, А.И. Кузнецов, Р.К. Мещеров и др. // Вестник Иркутской ГСХА. – 2019. – № 91. – С. 101-109.

18. Nilforooshan M.A., Edriss M.A. Effect of Age at First Calving on Some Productive and Longevity Traits in Iranian Holsteins of the Isfahan Province. Journal of Dairy Science, 2004, Volume 87, Issue 7, P. 2130–2135 DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)70032-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)70032-6)

19. Мищенко, В.А. Экономическая оценка воспроизводства стада в интенсивном молочном скотоводстве / В.А. Мищенко // Зоотехния. – 2005. – № 3. – С. 35-37.

20. Иванов, В.А. Воспроизводительная функция у коров и рост телят в зависимости от способа содержания в период новорождённости / В.А. Иванов // «Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных»: материалы международной научно - практической конференции. – Дубровицы, 2015. – С. 189-194.

21. Единая государственная информационная система учёта научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения ЕГИСУ НИОКТР [Электронный ресурс] <https://esu.citis.ru/ikrbs/SAHNPSQFD6GYEM41VXAEPGVN> (дата обращения 15.10.2019 г.)

REPRODUCTIVE QUALITIES OF RED GORBATOV COWS AND THEIR CORRELATION WITH PRODUCTIVE LONGEVITY

Rudenko O. V.^{1,2}, Mohanad Al Mohhamed
Nizhny Novgorod research Institute – branch of FSBSI FASO North- East associate Professor of
the Department “Small animal science , breeding of farm animals and obstetrics”
FSBEI HE «Nizhny Novgorod SAA»²
¹607686, Nizhny Novgorod region, Kstov district, v.s. Selection station,
E-mail: oks-rud76@mail.ru
²603107, Nizhny Novgorod, Gagarin avenue, 97

Key words: cows, productive longevity, service period, age of the first parturition, milk productivity.

The article analyzes correlation of the level of reproductive qualities and the productive longevity of red Gorbатов cows. The age of the first fertilization did not have a significant impact on the duration of economic use of cows. A small but reliable influence of the service period on the life expectancy of red cows was established. Studies were conducted on the basis of breeding plant RAO “Ababkocskoe” in Nizhny Novgorod region. The aim of the work was to study the correlation of reproductive characteristics of red Gorbатов cows with indicators of their productive longevity. The age of the first fertilization and the first calving did not significantly affect the indicators of productive longevity of red Gorbатов cows. Cows that calved at 38-40 months – 5.11 lactation-live longer, but there is no reliable effect of the age of the first calving on productive longevity. The correlation between them is very weak, although positive ($r = + 0.1$). This group also has a maximum lifetime milk yield (19663 kg of milk). With an increase in the age of the first calving to 35-37 months, the yield of the first calves increases slightly to 3625 kg, the influence of this factor on the yield for 1 lactation is small- $N_2=3.1\%$ ($p \leq 0.05$). In a herd, most animals have a service period of 60-120 days (69.4 %). The service period had a small but significant impact on the life expectancy of red cows – $N_2=7.7\%$ ($p \leq 0.001$). The most productive longevity is observed at animals with an average service period of 211-240 days – 5.5 lactation, slightly less remain in the herd of cows with a service period of 91-120 days – 5.13 lactation. Cows with a service period of 151-180 days (4100 kg) have the highest milk yield per 1 lactation, 211-240 days for the highest lactation and lifetime productivity (5052 and 22,815 kg, respectively), the share of the service period influence on these indicators was $N_2=10-11\%$ ($p < 0.001$). The most optimal duration of the service period for red Gorbатов cows can be considered 91-120 days. With this service period, high milk yield and productive longevity are combined.

Bibliography

- 1. Sarapkin, V.G. Productive longevity of cows depending on paratypical factors / V.G. Sarapkin, S.V. Alyoshkina // Zootechnics. – 2007. – № 8. – P. 4-7.*
- 2. Bydantseva, E. Dependence of productive longevity of cows on genetic factors / E. Bydantseva, O. Kavardakova // Dairy and beef cattle breeding. – 2012. – № 3. – P. 17-18.*

3. Titova, S.V. Influence of a number of factors on lifetime milk yield and duration of productive use of cows / S.V. Titova // *Agrarian science of Euro-North-East*. – 2014. – №3. – P. 57-62.
4. Khachkaeva, E.I. Reproductive capacity of red -and-white cows / E.I. Khachkeyeva, M.G. Tleynsheva, F.A. Vologirova et al. // *Scientific report*. – 2018. – № 12. – P. 20-25.
5. Tagesu A. Review on the Reproductive Health Problem of Dairy Cattle // *Dairy and Vet Sci J*. 2018; 5(1): 555655 DOI: 10.19080/JDVS.2018.05.555655
6. Baimishev, Khamidulla B. Increase in reproductive ability of high-producing cows, and qualitative parameters of their offspring, under conditions of intensive milk production / Khamidulla B. Baimishev, Murat H. Baimishev, Vasily S. Grigoryev, Alexander P. Kokhanov, Inna V. Uskova, Ismagil N. Khakimov // *Asian Pacific Journal of Reproduction*. 2018; 7(4): 167-171. DOI: 10.4103/2305-0500.237054
7. Yashin, I.V. Optimization method of reproductive function of cows after calving / I.V. Yashin, Z.Y. Kosorlukova, G.V. Zotkin et al. // *Agrarian science of Euro-North-East*. – 2017. – № 5 (60). – P. 52-56.
8. Rushen Jeffrey. 2013. The importance of improving cow longevity [Electronic source] <http://www.milkproduction.com/Library/Scientific-articles/Management/The-importance-of-improving-cow-longevity1/> (access date 19.02.2020)
9. Wu, J.J., Wathes, D.C., Brickell, J.S., Yang, L.G., Cheng, Z., Zhao, H.Q., Xu, Y.J., Zhang, S.J., 2012. Reproductive performance and survival of Chinese Holstein dairy cows in central China. *Animal Production Science* 52, 11-19. DOI: 10.1071/AN11146
10. Bogolyubova, L.P. Reasons for the retirement of cows from the main herd in 2018 / L.P. Bogolyubova, A.V. Dyulidina, E.E. Tyapugin // *Zootechnics*. – 2020. – № 2. – P. 14-16. DOI: 10.25708/ZT.2020.71.93.005
11. Cooke, J.S., Cheng Z., Bourne N.E., Wathes D. C. Association between growth rates, age at first calving and subsequent fertility, milk production and survival in Holstein-Friesian heifers. *Open Journal of Animal Sciences*, 2013, Vol.3 No.1, January 24 DOI: 10.4236/ojas.2013.31001
12. Voronina, I.P. Influence of genetic and paratypical factors on the productive longevity of cows / I.P. Voronina, A.E. Kolodkina // *Vestnik of agroindustrial complex of Upper Volga region*. – 2009. – № 2 (6). – P. 24-28.
13. Petruhina, L.L. Influence of the age of the first calving on lifetime productivity and productive longevity / L.L. Petruhina, S.L. Belozertseva // *Scientific support of animal husbandry in Siberia: materials of the III international research to practice conference, Krasnoyarsk, 16-17 May 2019*. – P. 201-204.
14. Sergeev, I.I. The practicability of early heifer fertilization / I.I. Sergeev // *Zootechnics*. – 2005. – № 4. – P. 25-27.
15. Badingla L, Thatcher Inter relationships of milk yield, body weight, and reproductive performance // *Dairy Sci*. 2009; 68: 1828-1830.
16. Mamatova, N.D. Influence of the age of first insemination on the productive longevity of cows / N.D. Mamatova // *Vestnik of Altay SAU*. – 2018. – №3 (161). – P. 110-114.
17. Belozertseva, S.L. Influence of paratypical factors on the productive longevity of cows in Irkutsk region / S.L. Belozertseva, A.I. Kuznetsov, R.K. Meshеров et al. // *Vestnik of Irkutsk SAA*. – 2019. – № 91. – P. 101-109.
18. Nilforooshan M.A., Edriss M.A. Effect of Age at First Calving on Some Productive and Longevity Traits in Iranian Holsteins of the Isfahan Province. *Journal of Dairy Science*, 2004, Volume 87, Issue 7, P. 2130–2135 DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)70032-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)70032-6)
19. Mishenko, V.A. Economic assessment of herd reproduction in intensive dairy farming / V.A. Mishenko // *Zootechnics*. – 2005. – № 3. – P. 35-37.
20. Ivanov, V.A. Reproductive function in cows and growth of calves depending on the method of maintenance during the newborn period / V.A. Ivanov / « Ways to extend the productive life of dairy cows on the basis of optimization of breeding, keeping and feeding technologies »: materials of international research to practice conference. – Dubrivitsy, 2015. – P. 189-194.
21. Unified state information system for accounting of research, development and technological works for commercial value USIS SRECW [Electronic recourse] <https://esu.citis.ru/ikrbs/SAHNPSQFD6GYEM41VXAEPGVN> (access data 15.10.2019 .)