

7. Основы этологии животных: учебное пособие / В. А. Дойлидов [и др.]; под ред. А. Ф. Трофимова, Н. А. Садовой. – Минск: Экоперспектива, 2008. – 164 с.
8. Рекомендации по производству молока на реконструированных молочно-товарных фермах / Нац. акад. наук Беларуси, РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»; разраб.: Н. А. Попков [и др.]. – Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2012. – 103 с.

УДК 636.2.082

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ, ПРОДУКТИВНЫЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ

С. В. Юращик

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,

г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: коровы, возраст первого отела, длительность использования, молочная продуктивность, воспроизводительные качества.

Аннотация. Установлено, что наиболее длительным производственным долголетием, составившим $3,81 \pm 0,305$ лактации, отличались коровы с возрастом первого отела 24-25 месяцев. Получение первого отела в 26-27- или 22-23-месячном возрасте сопровождалось сокращением продуктивного долголетия коров до $3,62 \pm 0,274$ и $3,33 \pm 0,253$ лактации соответственно. При этом от животных, растелившихся первый раз в возрасте 22-23, 24-25 и 26-27 месяцев, в течение периода использования в среднем за лактацию надоили $7408,7 \pm 184$, $8268,5 \pm 226$ и $8056,4 \pm 216$ кг молока соответственно. Различия по указанному показателю между особями I и II, а также I и III опытных групп были статистически достоверными ($P < 0,01$; $P < 0,05$).

Установлено превосходство коров II группы над особями I и III опытных групп по количеству молока, полученного от них за период использования ($P < 0,001$). Определено, что возраст первого отела не оказывает заметного влияния на способность коров к воспроизводству.

INFLUENCE OF THE AGE OF FIRST CALVING FOR PRODUCTION LONGEVITY, PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE QUALITIES OF HOLSH TINIZED BLACK-AND-POTTED COWS

S. V. Yurashchyk

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: cows, age of first calving, duration of use, milk productivity, reproductive qualities.

Summary. It was found that the longest production longevity, which amounted to $3,81 \pm 0,305$ lactation, differed in cows with the first calving age of 24-25 months. Getting the first calving at 26-27 or 22-23 months of age was accompanied by a reduction in the productive longevity of cows to $3,62 \pm 0,274$ and $3,33 \pm 0,253$ lactation, respectively. At the same time, from animals that were bred for the first time at the age of 22-23, 24-25 and 26-27 months, during the period of use, on average $7408,7 \pm 184$, $8268,5 \pm 226$ and $8056,4 \pm 216$ kg were needed per lactation milk, respectively. Differences in this indicator between individuals I and II, as well as I and III experimental groups were statistically significant ($P < 0,01$; $P < 0,05$).

The superiority of the cows of the II group over the individuals of the I and III experimental groups in the amount of milk received from them during the period of use was established ($P < 0,001$). It was determined that the age of first calving does not have a noticeable effect on the ability of cows to reproduce.

(Поступила в редакцию 01.06.2021 г.)

Введение. На протяжении последних лет, благодаря интенсификации отрасли скотоводства, внедрению современных технологий производства молока, созданию новых высокопродуктивных генотипов животных с использованием генофонда голштинской породы, в Беларуси отмечается повышение продуктивных качеств маточного поголовья. Последнее позволило увеличить валовое производство молока в республике до 7,5 млн. т при среднем удое на корову, составившем за 2020 г. 5312 кг [1]. Вместе с тем с повышением продуктивности наблюдается снижение репродуктивных качеств и продолжительности хозяйственного использования животных [7, 8].

Актуально это для многих отечественных хозяйств, в т. ч. племенных, в которых средняя продуктивность дойного стада составляет более 9-10 тыс. кг молока за лактацию, а продолжительность использования коров ограничена 2,0-2,5 лактациями. По разным причинам из стада часто выбраковываются наиболее высокопродуктивные животные, содержащиеся в достаточно комфортных условиях, но имеющие низкий потенциал защитных сил организма, а поэтому ослабленные

вследствие напряженной лактационной деятельности. В отдельных случаях ежегодная выбраковка коров из основного стада может составлять до 35-40 % [5].

По мнению многих исследователей [2, 4, 6, 7], сложившаяся ситуация объясняется тем, что в процессе голштинизации селекция была направлена только на повышение молочной продуктивности местной популяции черно-пестрого скота без учета таких важных признаков, как здоровье, продуктивное долголетие и способность к воспроизводству.

Вследствие этого, во многих сельскохозяйственных предприятиях потенциал продуктивных качеств коров реализуется крайне неудовлетворительно. При интенсивной эксплуатации в условиях современной технологии производства молока большинство животных не доживает до того возраста, когда они могут проявить наивысшую продуктивность. При этом использование маточного поголовья около двух лактаций нередко приводит к тому, что коровы выбывают раньше, чем успевают окупить все затраты, связанные с их выращиванием. Следует также принимать во внимание, что животные с высокими удоями сами по себе имеют большое хозяйственное значение, т. к. помимо получения от них определенного количества молочной продукции, их предназначение, прежде всего, состоит в пополнении стада высокоценным племенным молодняком.

Сокращение продуктивного долголетия определяет необходимость поиска путей, обеспечивающих продление хозяйственного использования животных в стаде. Одним из резервов повышения эффективности использования маточного поголовья является сокращение возраста первого отела [3].

Возраст первого отела, следовательно, и сроки ввода первотелок в основное стадо напрямую определяются интенсивностью выращивания ремонтного молодняка в хозяйстве. Интенсивное выращивание телок способствует получению первого отела от них в более раннем возрасте. Снижение или увеличение возраста первого отела негативно отражается не только на длительности хозяйственного использования и пожизненной продуктивности коров, но и на их способности к воспроизводству.

Цель работы – изучить влияние возраста первого отела на длительность хозяйственного использования, продуктивные и репродуктивные качества голштинизированных черно-пестрых коров.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в ОАО «Чернавчицы» Брестского района на поголовье голштинизи-

зированных черно-пестрых коров, содержащихся на молочнотоварном комплексе в условиях беспривязного содержания.

С учетом возраста первого отела животные были разделены на три опытные группы: в I группу входили коровы с возрастом первого отела 22-23 мес ($n = 50$), во II – с возрастом первого отела 24-25 мес ($n = 50$), в III группу – коровы, растелившиеся первый раз, в возрасте 26-27 мес ($n = 50$).

В ходе исследований, на основании данных племенного учета хозяйства, были изучены показатели, характеризующие длительность использования животных (количество лактаций и дойных дней); молочную продуктивность коров (удой за лактацию и период использования, кг; содержание жира и белка в молоке, %; количество молочного жира и белка, кг); воспроизводительные качества (длительность сервис- и межотельного периодов, дней; выход телят на 100 коров, %).

Полученный цифровой материал был обработан методом вариационной статистики с использованием ПЭВМ. В работе приняты следующие условные обозначения уровня значимости (P): * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Результаты исследований и их обсуждение. Одним из возможных путей продления срока продуктивного использования маточного поголовья является сокращение периода, в течение которого от животных не получают продукцию. Окончанием указанного периода у коров является возраст первого отела.

Возраст первого отела коров считается важным хозяйственным и экономическим показателем. Его влияние прослеживается не только на продуктивность животных, но и на связанную с ней рентабельность молочного скотоводства.

В настоящее время считается оправданным, если возраст первого отела голштинизированных черно-пестрых коров составляет не более 24-25 мес. Установлено положительное влияние уменьшения возраста первого отела до 24 мес на продуктивность и продолжительность использования коров. Возраст первого отела в 24 мес является оптимальным для получения высокой разницы между выручкой за молочную продукцию и общими затратами. Снижение возраста первого отела ниже 23 мес имеет биологические ограничения, он негативно отражается на удое и содержании жира в молоке коров-первотелок.

При изучении влияния возраста первого отела коров на длительность их хозяйственного использования в условиях ОАО «Чернавчицы» Брестского района (таблица 1) установлено, что наиболее продолжительным продуктивным использованием отлича-

лись коровы второй опытной группы, у которых средний возраст первого отела составил 24-25 мес.

Таблица 1 – Длительность хозяйственного использования коров с различным возрастом первого отела, $M \pm m$

Показатели	Группы животных		
	I группа (22-23 мес)	II группа (24-25 мес)	III группа (26-27 мес)
Количество лактаций	$3,33 \pm 0,253$	$3,81 \pm 0,305$	$3,62 \pm 0,274$
Количество дойных дней, всего	1016 ± 159	1162 ± 171	1104 ± 165

Животные с указанным возрастом первого отела использовались в хозяйстве $3,81 \pm 0,305$ лактации, или 1162 ± 171 дойных дня. Наименьшим периодом хозяйственного долголетия, равным $3,33 \pm 0,253$ лактации (1016 ± 159 дойных дней), отличались коровы первой опытной группы, которые растелились первый раз в возрасте 22-23 мес. У особей с самым высоким значением возраста первого отела – 26-27 мес – продуктивное использование в стаде составило $3,62 \pm 0,274$ лактации, или 1104 ± 165 дойных дня. Указанные различия по продолжительности использования маточного поголовья в стаде свидетельствуют о том, что получение первого теленка от коров в возрасте 22-23 и 26-27 мес отрицательно сказывается на их продуктивном долголетии.

Анализируя влияние возраста первого отела коров на показатели молочной продуктивности (таблица 2), можно отметить, что в условиях данного хозяйства при первом отеле животных в возрасте 22-23 мес от них в течение периода использования в среднем за лактацию было получено $7408,7 \pm 184$ кг молока. От животных, отелившихся первый раз при достижении возраста 24-25 и 26-27 мес, надоили $8268,5 \pm 226$ и $8056,4 \pm 216$ кг молока соответственно. При этом различия между особями I и II, а также I и III опытных групп, составившие 859,8 кг и 647,7 кг, или 11,6 и 8,7%, были статистически достоверными ($P < 0,01$; $P < 0,05$).

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров с различным возрастом первого отела, в среднем за лактацию, $M \pm m$

Показатели	Группы животных		
	I группа (22-23 мес)	II группа (24-25 мес)	III группа (26-27 мес)
Средний удой на 1 корову за лактацию, кг	$7408,7 \pm 184$	$8268,5 \pm 226^{**}$	$8056,4 \pm 216^*$
Содержание жира в молоке, %	$3,83 \pm 0,29$	$3,79 \pm 0,32$	$3,81 \pm 0,36$
Содержание белка в молоке, %	$3,13 \pm 0,15$	$3,16 \pm 0,12$	$3,18 \pm 0,11$

По содержанию жира и белка в молоке коровы с различным возрастом первого отела различались менее заметно. Наиболее высокой

жирномолочностью (3,83 %) отличались особи, родившие первого теленка в возрасте 22-23 мес, а наиболее низким этот показатель был у животных с возрастом первого отела 24-25 мес (3,79%). Содержание белка в молоке коров опытных групп колебалось в пределах от 3,13 до 3,18%. При этом следует отметить тенденцию к повышению указанного показателя в молоке животных с увеличением возраста первого отела.

Расчет показателей пожизненной молочной продуктивности (таблица 3) показал, что от коров с возрастом первого отела 22-23 мес за период использования было получено 24670,9 кг молока фактической жирности. Это было на 6832 кг, или 27,7%, меньше, чем надоили от животных, отелившихся первый раз в 24-25 мес, и на 4493,3 кг, или 18,2%, меньше по отношению к особям, растелившимся в 26-27 мес ($P < 0,001$).

Таблица 3 – Пожизненная молочная продуктивность коров с различным возрастом первого отела, кг ($M \pm m$)

Показатели	Группы животных		
	I группа (22-23 мес)	II группа (24-25 мес)	III группа (26-27 мес)
Количество молока, полученного за период использования животного	24670,9 ± 624	31502,9 ± 839**	29164,2 ± 755**
Количество молока, в расчете на 1 день использования животного	24,3 ± 1,58	27,1 ± 2,10	26,4 ± 1,99
Количества молочного жира	944,8 ± 73,7	1193,9 ± 86,7*	1111,2 ± 80,3
Количество молочного белка	772,2 ± 58,2	995,5 ± 62,3**	927,4 ± 59,6

По количеству молока, полученного от коров в расчете на 1 день использования, животные, отелившиеся в наиболее оптимальные сроки (24-25 мес), превосходили особей I и III опытных групп в среднем на 2,8 и 0,7 кг, или 11,5 и 2,6%.

Преобладание коров второй опытной группы над животными первой и третьей групп прослеживалось и по количеству молочного жира и белка, полученных за весь период их продуктивного пребывания в стаде. Указанные показатели были соответственно 1193,9 ± 86,7 и 995,5 ± 62,3 кг против 944,8 ± 73,7 и 772,2 ± 58,2 кг в первой группе и 1111,2 ± 80,3 и 927,4 ± 59,6 кг в третьей группе. Следует отметить, что различия между I и II группами по количеству молочного жира и белка были статистически достоверными (соответственно $P < 0,05$; $P < 0,01$).

Принимая во внимание тот факт, что на продуктивное долголетие коров, кроме возраста первого отела и их молочной продуктивности, определенное влияние оказывает и способность к воспроизводству в течение всего периода использования, в наших исследованиях были

проанализированы показатели, отражающие репродуктивные качества животных с разным возрастом первого отела (таблица 4).

Таблица 4 – Воспроизводительные качества коров с различным возрастом первого отела в среднем за период хозяйственного использования, $M \pm m$

Показатели	Группы животных		
	I группа (22-23 мес)	II группа (24-25 мес)	III группа (26-27 мес)
Продолжительность сервис-периода, дней	108,5 ± 9,6	111,4 ± 12,3	102,8 ± 12,9
Продолжительность межотельного периода, дней	393,5 ± 10,4	396,4 ± 13,6	387,8 ± 13,4
Выход телят на 100 коров, %	90	89	92

Установлено (таблица 4), что в условиях анализируемого хозяйства возраст первого отела коров не оказывает заметного влияния на способность их к воспроизводству. Различия по длительности сервис- и межотельного периодов, а также выходу телят на 100 коров между I-II и I-III группами животных, составившие 2,9-8,6 дней и 1,0-3,0 п. п., были статистически недостоверными ($P > 0,05$).

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований сделаны следующие выводы:

1. Установлено, что в условиях данного хозяйства наиболее длительным производственным долголетием, составившим $3,81 \pm 0,305$ лактации, отличались коровы с возрастом первого отела 24-25 мес. Получение первого отела в 26-27- или 22-23-месячном возрасте отрицательно отражалось на сроке хозяйственного использования коров, т. к. сопровождалось сокращением их продуктивного долголетия до $3,62 \pm 0,274$ и $3,33 \pm 0,253$ лактации соответственно.

2. От животных, растелившихся первый раз в возрасте 22-23, 24-25 и 26-27 мес, в течение периода использования в среднем за лактацию надоили $7408,7 \pm 184$, $8268,5 \pm 226$ и $8056,4 \pm 216$ кг молока соответственно. Различия между особями I и II, а также I и III опытных групп, составившие 859,8 кг и 647,7 кг (11,6 и 8,7%), были статистически достоверными ($P < 0,01$; $P < 0,05$).

3. За период продуктивного использования от коров с возрастом первого отела 22-23 мес было получено всего 24670,9 кг молока фактической жирности. Это на 6832 кг, или 27,7%, меньше, чем надоили от коров с оптимальным возрастом первого отела (24-25 мес), и на 4493,3 кг, или 18,2%, меньше по отношению к животным, растелившимся в 26-27 мес ($P < 0,001$).

Коровы II группы превосходили особей I и III опытных групп по количеству молока, полученного в расчете на 1 день использования

животного (на 2,8 и 0,7 кг, или 11,5 и 2,6%), а также по количеству молочного жира и белка, полученных за весь период их продуктивного пребывания в стаде (на 82,7-249,1 и 68,1-223,3 кг, или 7,4-26,3 и 7,3-28,9% соответственно). Различия между I и II группами по количеству молочного жира и белка были статистически достоверными (соответственно $P < 0,05$, $P < 0,01$).

4. Установлено, что возраст первого отела не оказывает заметного влияния на способность коров к воспроизводству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гедройц, В. Лучшие животноводческие комплексы и рейтинг регионов по итогам года / В. Гедройц // Сельская газета. – № 21453 от 06.02.2021 г. – С. 2.
2. Гринь, М. П. Эффективность использования черно-пестрого скота высокой кровности по голштинской породе / М. П. Гринь, М. А. Дашкевич // Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. с.-г. навук. – 2005. – № 14. – С. 74-78.
3. Влияние возраста первого отела коров черно-пестрой породы на показатели молочной продуктивности / В. Кахикало [и др.] // Главный зоотехник. – 2015. – № 5-6. – С. 11-15.
4. Коршун, С. И. Долголетие и молочная продуктивность коров различных генотипов / С. И. Коршун, Н. Н. Климов // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет»; под ред. В. К. Пестиса. – Гродно, 2015. – Т. 31. – С. 62-68.
5. Сырыцкая, С. И. Брыло И. В. проанализировал итоги развития животноводства за 2019 г. / С. И. Сырыцкая // Сельская газета. – № 21312 от 03.03.2020 г. – С. 2.
6. Танана, Л. А. Взаимосвязь между показателями пожизненной продуктивности и долей генов по голштинской породе в стадах племенных хозяйств Гродненской области / Л. А. Танана, С. И. Коршун, Н. Н. Климов // сб. науч. тр. / Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства. – Ставрополь, 2014. – Т. 2. Вып. 7. – С. 137-140.
7. Шляхтунов, В. И. Продолжительность продуктивного использования коров – важный фактор повышения эффективности молочного скотоводства / В. И. Шляхтунов, Е. М. Карпович // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2015. – № 1. – С. 56-59.
8. Штырева, И. В. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы с разными причинами выбытия / И. В. Штырева, Н. М. Рудишина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6. – С. 89-92.