

ЖЫВЁЛАГАДОЎЛЯ І ВЕТЭРЫНАРНАЯ МЕДЫЦЫНА

УДК 636.237.21.082.4

И. Н. КОРОНЕЦ¹, Л. А. ТАНАНА², З. И. ТАРАНЕНКО¹

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ

¹ *Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству,*

² *Гродненский государственный аграрный университет*

(Поступила 08.11.2007)

Успех в развитии молочного скотоводства во многом определяется интенсивностью воспроизводства стада, которое оказывает прямое влияние на производство молока и темпы реализации генетического потенциала продуктивности. С повышением молочной продуктивности белорусской черно-пестрой породы крупного рогатого скота особое значение приобрели такие его характеристики, как здоровье и воспроизводительные качества коров, от которых в большей мере зависит нормальное протекание технологического процесса получения молока. Для достижения высокого уровня воспроизводства стада необходим регулярный контроль показателей, характеризующих плодовитость каждого животного в отдельности и стада в целом. Сравнение показателей фактических с потенциально возможными позволяет правильно оценить результаты работы специалистов в области воспроизводства: подсчитать экономический ущерб от яловости, выявить основные причины бесплодия или снижения плодовитости и наметить обоснованные мероприятия для изменения состояния в желаемом направлении. Правильная организация воспроизводства стада и эффективное использование молочных коров заключается в том, чтобы обеспечить средний межотельный период около 12 мес (10 мес на лактацию и 2 мес на сухостойный период), продолжительность сервис-периода – не больше 3 мес. По мнению Э. К. Вальдмана и М. К. Карелсона [1], такие параметры обоснованы биологическими особенностями молочного скота, физиологически возможны и обеспечивают ежегодно от каждой коровы не менее одного теленка и высокие удои.

В молочном скотоводстве Беларуси основным критерием воспроизводства стада является выход телят на 100 коров и нетелей, зарегистрированных на начало года [5]. Однако он неполно характеризует воспроизводительный статус коров. Зарубежные исследователи рекомендуют использование другого показателя – межотельного периода, поскольку он наиболее точно характеризует состояние воспроизводства стада с экономической, физиологической и селекционной точек зрения и интегрирует наиболее важные показатели в этой области [3, 8].

Воспроизводительная функция коров складывается из взаимосвязанных признаков – возраста хозяйственной зрелости, регулярности наступления течки, количества отелов, оплодотворяемости коров от первого осеменения и т. д., причем каждый из них формируется в результате реализации генотипа под влиянием конкретных условий окружающей среды. При анализе воспроизводства основными показателями являются: межотельный период, сервис-период, индекс осеменения, уровень оплодотворяемости по отсутствию повторной охоты, процент выбраковки коров, продолжительность использования. Воспроизводительные качества коров наряду с молочной продуктивностью, скоростью молокоотдачи, живой массой определяют эффективность использования животных. Нарушения воспроизводительной функции связаны как с наследственными факторами, так и с влиянием условий кормления и содержания коров [2, 9].

Цель настоящих исследований – изучение воспроизводительных качеств коров белорусской черно-пестрой породы различной селекции.

Объекты и методы исследований. Для выявления влияния генотипа быка на хозяйственно полезные признаки своих дочерей в 2004–2007 гг. нами были изучены воспроизводительные качества первотелок и полновозрастных коров, полученных от быков-производителей белорусской, европейской и североамериканской селекции по данным первичного зоотехнического учета, выращенных в хозяйствах РУСП «Племзавод «Красная звезда» Клецкого района Минской и СПК «Октябрь–Гродно» Гродненского района Гродненской областей. Указанные хозяйства являются базовыми по совершенствованию белорусской черно-пестрой породы. Они характеризуются высокой культурой ведения животноводства: налаженный племенной и зоотехнический учет, кормление и содержание животных соответствуют их биологическим особенностям.

Объектом исследований были коровы белорусской черно-пестрой породы, которые являлись дочерьми быков-производителей белорусского, канадского, немецкого, датского и голландского происхождения следующих линий: Вис Айдеала 933122, Монтвик Чифтейна 95679, Рефлекшн Соверинга 198998 и Пабст Говернера 882933. В зависимости от места рождения отцов (селекция) изучаемых коров были сформированы 1 контрольная и 4 опытные группы: животные белорусской селекции (I) – контрольная группа, канадской (II), немецкой (III), датской (IV) и голландской (V) селекций – опытные группы.

Воспроизводительные качества подопытных коров изучали путем анализа данных зоотехнического учета. По каждому животному изучали возраст первого осеменения и отела, продолжительность сервис-, межотельного и сухостойного периодов. Биометрическую обработку воспроизводительных качеств коров проводили в разрезе отелов и хозяйств с определением средней арифметической, ее ошибки по Е. К. Меркурьевой с использованием ПЭВМ [7].

Результаты и их обсуждение. Оптимальный возраст первого осеменения телок зависит как от срока полового созревания, так и от общего развития организма, что обусловлено не только наследственными качествами (скороспелостью), но и внешними факторами. Возраст достижения хозяйственной зрелости играет большую роль в повышении генетического прогресса. В РУСП «Племзавод «Красная звезда» и СПК «Октябрь–Гродно» по всем группам первотелок он составил 503–544 и 445–522 дней, т. е. 16,8–18,1 и 14,8–17,4 мес соответственно (табл. 1). В РУСП «Племзавод «Красная звезда» более скороспелыми были первотелки II и V групп, так как возраст их первого осеменения составлял 503 и 508 дней, что на 34, 30, 36 и 39, 35, 41 дней раньше, чем у животных I, III и IV групп ($P < 0,05–0,01$) соответственно. В СПК «Октябрь–

Т а б л и ц а 1. Характеристика воспроизводительных качеств первотелок различной селекции

Показатель	I группа	II группа	III группа	IV группа	V группа
<i>РУСП «Племзавод «Красная Звезда»</i>					
Кол-во голов	91	29	62	57	18
Возраст плодотворного осеменения, дни	542±9,1	508±11,1**	538±8,6	544±12,9	503±17,0*
Возраст при первом отеле, дни	820±9,1	783±10,9**	816±8,5	820±13,1	784±16,9*
Продолжительность сервис-периода, дни	104±6,9	113±11,2	105±7,6	116±11,3	110±11,7
Продолжительность стельности, дни	279±0,7	275±1,4*	278±1,0	275±1,9	281±1,0
Продолжительность межотельного периода, дни	383±7,1	388±10,8	383±7,5	391±13,6	391±11,8
<i>СПК «Октябрь–Гродно»</i>					
Кол-во голов	30	89	25	37	248
Возраст плодотворного осеменения, дни	489±18,8	522±12,4*	481±15,2	445±10,9**	477±5,5
Возраст при первом отеле, дни	766±18,9	798±12,1	759±15,0	723±11,0**	755±5,6
Продолжительность сервис-периода, дни	106±11,7	115±7,1	110±16,7	107±8,8	110±4,8
Продолжительность стельности, дни	278±0,8	280±0,4	279±0,8	279±0,6	279±0,3
Продолжительность межотельного периода, дни	384±15,2	395±7,0	389±17,0	386±17,3	389±5,3

* $P < 0,05$.

** $P < 0,01$.

Гродно» хозяйственной зрелости раньше достигли животные IV и V групп по сравнению со сверстницами I, II, III групп – на 44, 77, 36 и 12, 45, 4 дней ($P < 0,05-0,01$) соответственно.

Анализ средних показателей возраста первого отела в хозяйстве РУСП «Племзавод «Красная звезда» показал, что у первотелок канадской и голландской селекции на 37, 30 и 36, 32 дней раньше происходил первый отел, чем у животных I, III и IV групп ($P < 0,01$). В СПК «Октябрь–Гродно» по вышеуказанному признаку от животных датской и голландской селекции получили потомство на 43, 75, 36 и 11, 43, 4 дней раньше по сравнению с их сверстницами белорусской, канадской, немецкой селекции ($P < 0,01$) соответственно. Из этого следует, что животные этих групп быстрее достигли возраста физиологической зрелости. Ремонтных телок всех групп осеменяли в 15–18 мес по достижении живой массы 380–400 кг. Интенсивное выращивание ремонтного молодняка молочных пород позволяет получать первотелок в возрасте 24–27 мес, что дает возможность использовать их для селекции и производства молока, а также сократить затраты на их выращивание.

По данным многих исследователей, оптимальная величина сервис-периода во многом зависит от уровня молочной продуктивности: коровы с удоем от 5 до 6,5 тыс. кг молока имели оптимальный сервис-период в пределах 100 дней, от 6,5 до 7,5 тыс. – 120, свыше 7,5 тыс. – 140 дней. Сервис-период более 140 дней не выгоден при любой продуктивности [5, 9].

В наших исследованиях средняя продолжительность сервис-периода у коров изучаемых селекций в РУСП «Племзавод «Красная звезда» и в СПК «Октябрь–Гродно» по всем изучаемым периодам была выше оптимального. Продолжительность данного показателя колеблется от 104 до 116 дней. У первотелок «Племзавод «Красная звезда» канадской, голландской и датской селекции продолжительность сервис-периода была выше на 5–12 дней, чем у белорусских и немецких сверстниц. В СПК «Октябрь–Гродно» установлено, что у животных канадской селекции сервис-период был выше на 5–9 дней по сравнению с первотелками I, III, IV, V групп. Как следствие этого, по всем изучаемым группам наблюдалось увеличение межотельного периода, что в итоге привело к таким нежелательным последствиям, как яловость и бесплодие коров.

Продолжительность межотельного периода как интегрированного показателя по воспроизводству у исследуемых первотелок белорусской, канадской, немецкой, датской и голландской селекции превышает оптимальное число дней – 365 дней. Этот показатель варьирует от 383 до 408 дней, что превышает физиологическую норму, а следовательно, ведет к недополучению 5–12 телят на 100 коров. В РУСП «Племзавод «Красная звезда» этот показатель был наиболее высоким у животных канадской, датской и голландской селекции – 388–391 дня, что по сравнению со сверстницами I и III групп выше на 5–8 дней. В СПК «Октябрь–Гродно» у первотелок II, III и V групп вышеуказанный показатель находился в пределах 389–395 дней, что выше на 3–11 дней по сравнению с первотелками I и IV групп.

Т а б л и ц а 2. Характеристика воспроизводительных качеств
полновозрастных коров различной селекции

Показатель	I группа	II группа	III группа	IV группа	V группа
<i>РУСП «Племзавод «Красная Звезда»</i>					
Кол-во голов	85	27	51	49	17
Продолжительность сервис-периода, дни	107±8,7	128±19,8	117±10,7	124±9,4	113±15,7
Продолжительность сухостойного периода, дни	54±1,2	56±1,6	57±1,2	51±1,4	54±1,9
Продолжительность стельности, дни	280±0,7	280±0,9	280±0,8	282±1,2	278±0,9
Продолжительность межотельного периода, дни	387±7,8	408±19,9	397±9,8	406±10,8	391±15,7
<i>СПК «Октябрь–Гродно»</i>					
Кол-во голов	26	84	25	34	166
Продолжительность сервис-периода, дни	122±13,4	127±8,1	121±14,7	126±17,2	113±5,4
Продолжительность сухостойного периода, дни	51±1,5	55±0,9	59±2,3	55±1,2	55±1,0
Продолжительность стельности, дни	280±0,8	280±0,6	278±1,2	278±1,0	278±0,5
Продолжительность межотельного периода, дни	402±12,3	407±7,7	399±18,0	404±9,0	391±5,1

Анализируя воспроизводительные качества коров белорусской черно-пестрой породы белорусской, европейской и североамериканской селекции (табл. 2), видно, что с возрастом продолжительность сервис-периода удлиняется. У полновозрастных коров в РУСП «Племзавод «Красная звезда» и СПК «Октябрь–Гродно» по сравнению с первотелками белорусской, канадской, немецкой, датской, голландской селекции сервис-период увеличился на 3, 15, 12, 8, 3 и 6, 12, 11, 19, 3 дней соответственно и находился в пределах 107–128 дней. Следовательно, данный показатель по всем изучаемым периодам был выше оптимального, что является нежелательным фактором снижения воспроизводительных качеств. Наиболее высоким сервис-периодом как в РУСП «Племзавод «Красная звезда», так и в СПК «Октябрь–Гродно» характеризовались коровы канадской и датской селекции – на 5–21 и 4–17 дней соответственно. Таким образом, наиболее желательными для использования по этому признаку являются животные белорусской, немецкой и голландской селекции.

У основной массы коров в обоих хозяйствах как по первой, так и по второй лактации продолжительность стельности коров находилась в пределах 243–309 сут при средних показателях 275–282 сут. Аналогичные данные были получены в исследованиях Л. А. Тананы и Е. П. Завертяева [4, 10]. Они установили, что продолжительность стельности коров белорусской черно-пестрой породы варьирует от 242 до 306 сут при среднем показателе 281 сут.

Сухостойный период – промежуток от запуска до отела. По данным А. Е. Кеба [6], короткий (менее 30 дней) и длинный (свыше 80 дней) сухостойный периоды отрицательно сказываются на молочной продуктивности. Его сокращение также отрицательно влияет на рост теленка в последний период внутриутробного развития и на подготовленность коровы к последующей лактации, а увеличение заметно повышает непроизводственные затраты на содержание молочного стада.

Продолжительность сухостойного периода влияет на рост плода, качество молозива и будущую молочную продуктивность коровы. В среднем в РУСП «Племзавод «Красная звезда» и СПК «Октябрь–Гродно» этот показатель соответствует физиологическим, биологическим и технологическим нормам: по всем изучаемым группам данный показатель находится в пределах 51–59 дня.

Продолжительность межотельного периода у полновозрастных коров белорусской, канадской, немецкой, датской и голландской селекции как по первой, так и по второй лактации в обоих хозяйствах составила 383–395 и 387–408 дней соответственно. Увеличение межотельного периода свыше 365 дней повышает расходы на осеменение, медикаменты, ветеринарное обслуживание, снижает темпы генетического улучшения стада.

Изучив продолжительность сервис- и межотельного периода у всех групп животных, выявлено, что они не соответствуют физиологическим, биологическим и технологическим нормам. По-видимому, на повышение значения величины этих показателей селекция животного не оказала влияния или повлияли другие факторы.

Выводы

1. Установлено, что интенсивное выращивание ремонтных телок белорусской черно-пестрой породы различной селекции позволяет их осеменять в возрасте 15–18 мес (при достижении живой массы 380–400 кг) и получать первый отел в возрасте 24–27 мес, что дает возможность использовать их для селекции и производства молока, а также сократить затраты на их выращивание.

2. Выявлено, что возраст первого отела коров, полученных от быков белорусской, канадской, немецкой, датской и голландской селекции, в исследуемых хозяйствах составил 24,1–27,3 мес. Самыми скороспелыми являются животные канадской, датской и голландской селекции, возраст первого осеменения которых составляет 14,8–16,9 мес. Продолжительность сухостойного периода по всем изучаемым группам находится в пределах 51–59 дня, что соответствует физиологическим, биологическим и технологическим нормам. Сервис- и межотельный периоды по большинству коров в хозяйствах находится в пределах 104–128 и 383–408 дней соответственно, что превышает физиологическую норму, а следовательно, ведет к недополучению 5–12 телят на 100 коров.

Литература

1. В а л ь д м а н Э. К., К а р е л с о н М. К. Высокопродуктивное молочное скотоводство. М.: Колос, 1982. 272 с.
2. Г р и н ь М. П. Основные итоги, задачи и методы совершенствования молочного скота // Проблемы производства молока и говядины: Сб. науч. тр. Жодино, 1996. С. 34.
3. Г р и н ь М. П., Я к у с е в и ч А. М., Т р о ц и н с к и й Ю. В. Хозяйственно полезные признаки коров черно-пестрой породы различного происхождения // Весті ААН Беларусі. 1995. № 1. С. 56–59.
4. З а в е р т я е в Б. П. Генетические методы оценки племенных качеств молочного скота. Л.: Агропромиздат, 1986. 256 с.
5. К а р а с и к Ю. М., Е ф и м е н к о М. Я. Создание черно-пестрой молочной породы // Преобразование генофонда пород. Киев: Урожай, 1990. С. 5–34.
6. К е б а А. Е. Воспроизводство стада и эффективность молочного скотоводства // Сельское хозяйство за рубежом. 1983. № 12. С. 53–57.
7. М е р к у р ь е в а Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1970.
8. План племенной работы с черно-пестрой породой крупного рогатого скота в Республике Беларусь на 1997–2010 годы / М. П. Гринь, А. М. Якусевич, С. К. Буткевич и др. Жодино, 1997. 94 с.
9. Племенная работа и воспроизводство стада в молочном скотоводстве: Моногр. / Н. В. Казаровец [и др.]. Горки: Белорусская сельскохозяйственная академия, 2001.
10. Т а н а н а Л. А. Система оценки использования в селекции пренатальной скороспелости и конституционных особенностей сельскохозяйственных животных в раннем возрасте: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.01 / БелНИИЖ. Жодино, 2001. 34 с.

I. N. KORONEC, L. A. TANANA, Z. I. TARANENKO

REPRODUCTIVE QUALITIES OF COWS OF THE BELARUSIAN BLACK-MOTLEY BREED OF DIFFERENT SELECTION

Summary

Researches are devoted to the study and the all-round analysis of reproductive qualities of cows of the Belarusian black-motley breed of different selection. It is established that in both farms the daughters of bulls of the Belarusian, Canadian, German, Danish and Dutch selection have duration service – and between calving periods that is a little exceeded by optimum norms. The duration of a dry period for all studied groups is within 51–59 days, which corresponds to physiological norms. Intense cultivation of repair heifers of the Belarusian black-motley breed of different selection with their fertilization for 15–18 months when achieving alive mass of 380–400 kg and receiving the first calving at the age of 24–27 months gives the chance to use effectively them for milk production. It is beneficial both with selection and from the economic point of view.