

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

*Л.А. ТАНАНА, Н.Н. КЛИМОВ, С.И. КОРШУН*

*Гродненский государственный аграрный университет,  
г. Гродно, Республика Беларусь*

### ВВЕДЕНИЕ

Республика Беларусь является страной с развитой отраслью молочно-мясного скотоводства, главной задачей которого является постоянный рост объемов производимой продукции (молока и говядины) при повышении экономической эффективности ее производства. Современное состояние скотоводства нашей республики характеризуется постоянным увеличением молочной продуктивности коров и приростов живой массы молодняка на выращивании и откорме. Перспективы роста продуктивности дойного стада в значительной степени зависят от селекционного повышения наследственного потенциала молочной продуктивности разводимой популяции скота черно-пестрой породы. Пути решения поставленной задачи лежат в плоскости использования различных методов, как внутрипородной селекции, так и применения межпородного скрещивания [1].

Черно-пестрая порода по праву считается одной из самых распространенных пород молочного направления продуктивности в мире. В нашей республике она составляет 98,5% от общего поголовья крупного рогатого скота. Коровы характеризуются хорошим телосложением, имеют крепкую конституцию [2].

В Республике Беларусь в результате многолетней целенаправленной работы созданы стада племенных животных черно-пестрой породы с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности. По обильномолочности он составляет в среднем по всем категориям хозяйств 5000-6000 кг молока от коровы за лактацию, а в племенных заводах – 8000-9000 кг.

В республике в последние 20 лет для совершенствования племенных и продуктивных качеств разводимого черно-пестрого скота широко используется ввозное скрещивание с использованием в качестве улучшающей голштинской породы североамериканской селекции. Однако необходимо иметь в виду, что степень реализации генетического потенциала голштинского скота в значительной мере зависит от уровня кормления животных в сельскохозяйственных организациях, который варьирует от высокого и стабильного до среднего и низкого [3].

Белорусская черно-пестрая порода, утвержденная в 2001 году, имеет неоднородную генетическую структуру, поскольку на начальном этапе выведения породы широко использовался скот голландского генеза, а на заключительном – голштинская порода североамериканской селекции обильномолочного типа. На сегодняшний день в белорусской черно-пестрой породе прослеживается наличие обильномолочного, молочного и молочно-мясного внутрипородных типов, что связано с использованием в прошлом селекционно-генетического материала голландского (комбинированного) и в настоящем – североамериканского (специализированного) типов [4].

Успех в развитии молочного скотоводства во многом определяется интенсивностью воспроизводства стада, которая оказывает прямое влияние на производство молока и темпы реализации генетического потенциала продуктивности. Состояние воспроизводительной функции коров зависит от многих факторов: технологии искусственного осеменения, условий эксплуатации, кормления, содержания, а также от наследственности [5, 6].

Воспроизводительная функция коров складывается из относительно независимых признаков – возраста наступления хозяйственной зрелости, регулярности половых циклов, оплодотворяемости коров от первого осеменения и т.д. Причем каждый из них формируется в результате реализации генотипа под влиянием конкретных условий окружающей среды. В настоящее время за рубежом применяется около 30 параметров оценки воспроизводительных качеств коров. В экономическом анализе эффективности воспроизводства учитывают длительность межотельного периода, сервис-периода, индекс осеменения, уровень оплодотворяемости (по отсутствию повторной охоты) [7, 8].

Однако наряду с учетом воспроизводительной способности самок крупного рогатого скота, следует учитывать и способность производителя продуцировать достаточное количество спермы с

высокой степенью оплодотворяющей способности. К основным показателям воспроизводительной способности быков-производителей относятся: активность проявления половых рефлексов, отсутствие их торможения, качество спермы (суммарный признак, включающий объем эякулята, концентрацию и подвижность спермиев в свежей сперме; подвижность, удельный вес живых спермиев и их выживаемость их после размораживания замороженной спермы), ее оплодотворяющая способность [9, 10].

Таким образом, для выявления лучших вариантов использования генофонда животных черно-пестрой породы, принадлежащих к линиям голландского и голштинского корня, важной задачей является сравнительная характеристика развития хозяйственно-полезных признаков животных в условиях хозяйств с различным зоотехническим фоном. При этом одними из основных признаков являются воспроизводительные качества животных.

Цель исследования – изучение особенностей проявления воспроизводительной способности черно-пестрого скота различного генеза в условиях сельскохозяйственных организаций Волковысского района Гродненской области с различным зоотехническим фоном.

### **МЕТОДИКА И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для достижения намеченной цели был произведен анализ воспроизводительных качеств быков-производителей и их дочерей (первотелок и взрослых животных), принадлежащих к линиям голландского и голштинского корня. Для изучения воспроизводительных качеств коров был проведен научно-хозяйственный опыт в хозяйствах Волковысского района Гродненской области с различным зоотехническим фоном (РУСП «Племзавод «Россь» – высокий уровень кормления: 60 ц к.ед. и более на одну корову; учхоз УО «Волковысский государственный аграрный колледж» (УО «ВГАК») – средний уровень кормления: 45-50 ц к.ед.; СПК «Хатьковцы» – низкий уровень кормления: ниже 40 ц к.ед.). Для проведения исследований в каждом хозяйстве было сформировано по две группы телок: 1 (контрольная) группа – животные, относящиеся к линиям голландского корня (линии Колдхостера Янке Катса 2233 / 137, Адема ч/з Бертуса 25437, Рутьес Эдуарда 2, 31646), 2 (опытная) группа – животные, принадлежащие к линиям голштинского корня (линии Монтовик Чифтейн 95679, Рефлекшн Соверинг 198998, Вис Айдиал 933122).

Воспроизводительные качества подопытных животных изучали путем анализа данных зоотехнического учета. По каждому животному определяли возраст первого плодотворного осеменения и первого отела (дней), живую массу при первом осеменении и при первом отеле (кг), продолжительность стельности, сервис- и межотельного периодов (дней) и индекс осеменения животных.

На завершающем этапе для решения поставленной цели нами были изучены воспроизводительные качества быков-производителей различных генотипов, использовавшихся в хозяйствах Волковысского района Гродненской области, по таким показателям, как объем эякулята (мл), концентрация сперматозоидов (млрд/мл), активность сперматозоидов (баллов), оплодотворяемость от первого осеменения (%). Воспроизводительные качества быков-производителей изучали путем анализа данных зоотехнического учета.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

В хозяйствах Беларуси основным критерием воспроизводства стада на сегодняшний день остается выход телят на 100 коров и нетелей, зарегистрированных на начало года. Однако этот показатель не отвечает современным требованиям и не характеризует воспроизводительный статус коров. Зарубежный опыт ведения животноводства, напротив, рекомендует использование такого показателя, как межотельный период. Он наиболее точно характеризует состояние воспроизводства стада с экономической, физиологической и селекционной точек зрения и интегрирует наиболее важные показатели в этой области. Результаты анализа показателей, характеризующих воспроизводительные качества подопытных животных, представлены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристика воспроизводительных качеств подопытных первотелок (M±m)

Показатели	Хозяйство					
	РУСП «Племзавод «Рось»		Учхоз УО «ВГАК»		СПК «Хатьковцы»	
Группа	1	2	1	2	1	2
Количество, голов	57	84	62	78	64	89
Возраст первого плодотворного осеменения, дней	522±15,2	495±12,1	547±19,4	571±17,8	585±21,8	646±19,3
Возраст при первом отеле, дней	801±15,2	774±12,0	826±19,3	852±17,9	864±21,7	928±19,4
Живая масса при первом осеменении, кг	404±7,2	392±5,7	395±6,9	387±6,1	372±5,6	373±5,4
Живая масса при первом отеле, кг	535±13,7	519±11,3	523±11,4	503±10,9	477±13,8	468±12,6
Продолжительность сервис-периода, дней	102±11,4	125±7,9	99±9,4	119±8,3	89±8,8	108±7,9
Продолжительность межотельного периода, дней	381±11,3	404±8,1	378±11,5	400±8,2	368±8,4	390±7,6
Индекс осеменения	1,86	2,02	1,82	1,98	1,75	1,87

Полученные данные (табл. 1) свидетельствуют о том, что при низком и среднем уровнях кормления первотелки имели меньшую живую массу при осеменении и первом отеле, также более поздний возраст плодотворного осеменения и отела, чем в РУСП «Племзавод «Рось». В условиях хозяйств со средним и низким зоотехническим фоном первотелки голландского корня достигали случных кондиций (возраста первого осеменения) в более ранние сроки (на 61 и 64 дня (P<0,05) соответственно) и времени начала хозяйственного использования (на 24 и 26 дня (P>0,05) соответственно) по сравнению с их сверстницами голштинского генеза. В СПК «Хатьковцы» животные различного генеза не имели существенных различий по живой массе при осеменении (372–373 кг) и при первом отеле (468–477 кг). При повышенном уровне кормления по возрасту плодотворного осеменения и отела выявлено превосходство животных голштинского корня на 27 дней, однако они уступали своим голландским сверстницам по живой массе при первом осеменении и первом отеле на 12 и 16 кг соответственно. Преимущество голштинских первотелок, выращенных в РУСП «Племзавод «Рось», по вышеуказанным показателям связано со скороспелостью в период их выращивания, что дает возможность осеменять телок в возрасте 16-18 месяцев и эффективно их использовать в 25–27 месяцев при повышенном уровне кормления.

Характеристика воспроизводительных качеств полновозрастных коров различного происхождения представлена в табл. 2.

В результате изучения воспроизводительных качеств полновозрастных коров голландского и голштинского корня установлено, что с возрастом увеличивается продолжительность сервис- и межотельных периодов, а также происходит повышение индекса осеменения. По продолжительности сервис- и межотельных периодов установлено превосходство первотелок голландского корня над голштинскими сверстницами во всех трех хозяйствах на 19-23 и 22-23 дня соответственно. Была выявлена тенденция снижения оплодотворяемости первотелок голштинского корня, о чем свидетельствуют значения индекса осеменения. Согласно данным Н. Решетниковой [11] оптимальная величина сервис-периода зависит от продуктивности. У коров с продуктивностью до 5,0 тыс. кг оптимальный сервис-период должен составлять 80 дней, от 5,0 тыс. кг до 6,5 тыс. кг – 100 дней и свыше 6,5 кг – 110 дней. В наших исследованиях значение данного показателя соответствует норме только по группе полновозрастных коров голландского корня в РУСП «Племзавод Рось».

Таблица 2. Характеристика воспроизводительных качеств полновозрастных коров голландского и голштинского корня ( $M \pm m$ )

Показатели	Хозяйство					
	РУСП «Племзавод «Рось»		Учхоз УО «ВГАК»		СПК «Хатьковцы»	
Группа	1	2	1	2	1	2
Количество, голов	57	84	62	78	64	89
Продолжительность сервис-периода, дней	109±9,4	138±8,2	107±9,0	128±9,3	103±9,8	121±8,9
Продолжительность сухостойного периода, дней	56±1,7	55±2,1	54±1,2	55±1,4	58±1,3	62±1,1
Продолжительность стельности, дней	279±1,4	279±1,2	279±1,6	281±1,3	279±1,7	282±1,2
Продолжительность межотельного периода, дней	388±9,6	417±8,4	386±9,5	409±9,2	382±9,4	403±8,6
Индекс осеменения	1,91	2,04	1,89	2,01	1,84	1,93

Установлена тенденция увеличения продолжительности стельности у коров голштинского корня на 2-3 дня в хозяйствах со средним и низким уровнями кормления по сравнению с РУСП «Племзавод «Рось». Сходные величины продолжительности стельности установил Б.П. Завертяев [12]. По данным Л.А. Танана [13], продолжительность стельности коров белорусской чернопестрой породы варьирует от 242 до 306 суток при среднем показателе 281 сутки. У основной массы коров она находится в пределах от 271 до 290 суток. Обращая внимание на продолжительность сухостойного периода, можно дать положительную оценку – по всем изучаемым группам данный показатель находился в пределах 54–62 дня, что соответствует физиологическим нормам.

Продолжительность межотельного периода независимо от уровня кормления у коров всех групп превышала 12 месяцев, что привело к недополучению 5–14 телят на 100 коров. Основными причинами снижения воспроизводительной функции коров различного генеза оказались послеродовые осложнения и заболевания, упущения в организации осеменения.

Данные о качестве спермы быков-производителей различных генотипов отражены в табл. 3.

Таблица 3. Воспроизводительные качества быков-производителей

Группа	Количество, голов	Показатели			
		Объем эякулята, мл	Концентрация, млрд/мл	Активность, баллов	Оплодотворяемость от первого осеменения, %
1	8	5,25±0,39	1,14±0,02	8±0	61,8
2	5	5,62±0,42	1,04±0,02	8±0	67,3

Результаты, характеризующие воспроизводительные качества быков-производителей различного происхождения (табл. 3), свидетельствуют о наличии не достоверного превосходства производителей голландского корня по объему эякулята на 0,37 мл (7,05%).

Быки голштинского генеза отличались значительно более высокой концентрацией сперматозоидов в эякуляте – 1,14 млрд/мл, что на 0,1 млрд/мл (9,6%;  $P < 0,01$ ) было выше по сравнению с производителями голландского корня. По уровню активности быки различного генеза не различались.

Сравнение уровня оплодотворяемости от первого осеменения показало, что более высоким данный показатель был в группе быков голландского корня – 67,3%.

## ВЫВОДЫ

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что на проявление воспроизводительной способности черно-пестрого скота существенное влияние оказывает такой фактор, как линейная принадлежность. При этом не отмечено существенного влияния зоотехнического фона хозяйства на проявление воспроизводительной способности скота различного генеза. Так, в условиях хозяйства с высоким уровнем кормления, телки, относящиеся к линиям голштинского генеза, отличались более ранним возрастом первого осеменения (495 дней) и первого отела (744 дня). Однако, как первотелкам, так и полновозрастным коровам данной группы была характерна большая продолжительность сервис- и межотельного периодов (125; 138 и 404; 417 дней соответственно), а также более высокий индекс осеменения (2,02 и 2,04 соответственно), чем сверстницам голландских линий не зависимо от зоотехнического фона хозяйства. Иными словами, первотелкам и полновозрастным коровам голштинского генеза было свойственно снижение показателей воспроизводительных качеств по сравнению со сверстницами голландского генеза.

Было установлено, что продолжительность межотельного периода при высоком, среднем и низком уровнях кормления у коров всех групп превышает 12 месяцев, что не соответствует технологической норме. Основными причинами снижения воспроизводительной функции коров различного генеза оказались акушерско-гинекологические патологии послеродового периода, а также недостатки в организации их осеменения специалистами хозяйств, отвечающими за воспроизводство стада.

Проведенные исследования по сравнению воспроизводительных качеств быков-производителей различного генеза, сперма которых использовалась для осеменения маточного поголовья в хозяйствах Волковысского района Гродненской области, показали, что быки, принадлежащие к линиям голландского корня, отличаются большим объемом эякулята и более высоким процентом оплодотворяемости маточного поголовья от первого осеменения – 5,62 мл и 67,3% соответственно. Вместе с тем, производители голштинских линий имели достоверно большую концентрацию спермиев в эякуляте – 1,14 млрд/мл.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев, В.И. Скотоводство: Породы крупного рогатого скота, используемые в Беларуси / В.И. Савельев. – Минск: ГУ «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2008. – 80 с.
2. Организация и технология производства продукции животноводства / Н.В. Казаровец [и др.]. – Минск: Беларусь, 2008. – 232 с.
3. Использование генофонда белорусской черно-пестрой породы крупного рогатого скота различного генеза в селекционном процессе / Танана Л.А. [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2008. – 130 с.
4. Использование генофонда черно-пестрого скота различного генеза в селекционно-племенной работе: рекомендации / Танана Л.А. [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2007. – 27 с.
5. Басовский, Н.З. Селекция скота по воспроизводительной способности / Н.З. Басовский, Б.П. Завертяев. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 140 с.
6. Племенная работа и воспроизводство стада в молочном скотоводстве / Н.В. Казаровец [и др.]. – Горки: БГСХА, 2001. – 212 с.
7. Кузнецов, В.М. Оценка генетических изменений в стадах и популяциях сельскохозяйственных животных / В.М. Кузнецов. – Л., 1982. – 44 с.
8. Мамонов, А.П. Сравнительная оценка разных пород черно-пестрого скота: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.01 / А. П. Мамонов; ВИЖ. – Дубровицы, 1990. – 22 с.
9. Племенная работа: Справочник / Н.Г. Дмитриев [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1988. – 559 с.
10. Получение, оценка и использование быков-производителей в молочном скотоводстве / Н.В. Казаровец [и др.]. – Минск: УМЦ Минсельхозпрода Республики Беларусь, 2003. – 213 с.
11. Решетникова, Н. Воспроизводство стада – проблема комплексная / Н. Решетникова // Новое сельское хозяйство. – 2002. – № 2. – С. 45–50.
12. Завертяев, Б.П. Генетические методы оценки племенных качеств молочного скота / Б.П. Завертяев. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 256 с.
13. Танана, Л.А. Использование в селекции пренатальной скороспелости и конституциональных особенностей сельскохозяйственных животных: монография / Л.А. Танана. – Гродно: ГГМУ 2002. – 102 с.

## THE FEATURES OF THE DISPLAY OF THE REPRODUCTIVE CAPACITIES OF BLACK-MOTLEY CATTLE OF THE DIFFERENT GENESIS

*L.A. TANANA, N.N. KLIMOV, S.I. KORSHUN*

### *Summary*

The results of the conducted analysis of indexes of reproductive capacities of black-motley cattle of different genesis testify to that first-calving and were to the adult cows of Holstein genesis peculiarly decline of indexes of reproductive qualities on comparison from the coevals of Dutch genesis. So in the conditions of high zootechnics background heifers related to the lines of Holstein genesis, differed by the more early age of the first insemination (495 days) and first calving (a 744 day). However, and first-calving, and the adult cows of the given group were characterized by the greater duration of servis- and intercalving periods (125; 138 and 404; 417 days accordingly), and also more high index of insemination (2,02 and 2,04 accordingly), than is not dependency to the coevals of Dutch lines upon the zootechnics background.

Conducted researches on the decision of reproductive qualities of bulls, showed, that the bulls belonging to the lines of Dutch genesis differed by the large volume of ejaculate and more high percent of fecundate uterine livestock from the first insemination – 5,62 ml and 67,3% accordingly. At the same time, the bulls of lines of Holstein genesis had for certain large concentration of spermatozoon's in ejaculate – 1,14 mld/ml.

*Поступила в редакцию 2 февраля 2009 г.*