

5. Кузнецов, В. М. Эффективность крупномасштабной селекции молочного скота при интенсивном использовании молодых быков / В. М. Кузнецов // Бюл. науч. работ ВНИИРГЖ. – Л., 1985. – Вып. 81. – С. 3-4.

6. Саянова, О. В. Повышение темпов генетического прогресса по продуктивности скота белорусской чёрно-пёстрой породы путём оптимизации программы селекции : дисс. канд. с.-х. наук / Саянова О.В. – Жодио 2005. – 129 с.

7. Petersen, P. Economic optimization of the breeding structure within a dualpurpose cattle population / P. Petersen, J. Ovesen, C. Christensen // Acta Agr. Skand. – 1974. – Vol. 24, N. 4. – P. 247-259.

(поступила 24.02.2009 г.)

УДК 636.27:636.082.2

М.А. ДАШКЕВИЧ, И.Н. КОРОНЕЦ, О.П. КУРАК,
Н.В. АНТОНОВИЧ, Ж.А. ГРИБАНОВА

ОСНОВНЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ КРАСНОГО БЕЛОРУССКОГО СКОТА

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Одним из основных резервов интенсификации молочного скотоводства является повышение генетического потенциала разводимых в стране пород на основе использования лучшего отечественного и мирового генофонда и создание новых более высокопродуктивных и экономически оправданных для разведения типов и пород скота.

Отдельное место в решении этой важной проблемы может сыграть красный белорусский скот. Создание стад красного белорусского скота началось во второй половине прошлого столетия путём скрещивания местных животных с англерской и красной немецкой породами и улучшения условий кормления и содержания. В дальнейшем его совершенствование велось как методом чистопородного разведения, так и путём прилития крови родственных пород: англерской, датской, эстонской, бурой латвийской. В настоящее время, в связи с расширением зоны использования и увеличением удельного веса чёрно-пёстрого скота, в республике значительно сократилось поголовье красного белорусского скота, несмотря на его достаточную скороспелость, устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды, повышенное содержание жира и белка в молоке, специфический полиморфизм белков крови и молока.

К сожалению, достижения селекционеров, руководителей хозяйств и племенной службы, работавших над совершенствованием красного

белорусского скота, не были полностью востребованы и использованы широкой зоотехнической общественностью из-за недокорма животных. Без достаточного научного обоснования в 1975 г. Министерством сельского хозяйства БССР был издан приказ (во исполнение постановления Совета Министров БССР от 12.02.1975 г., № 29), которым предусматривалось «...полностью заменить симментализированный скот и скот красных и бурых пород животными чёрно-пёстрой породы в Брестской, Гомельской и Минской областях к 1982 г., Витебской, Гродненской и Могилёвской областях к 1995 г.». По этой причине была прекращена целенаправленная селекционно-племенная работа с красной белорусской породной группой крупного рогатого скота. Однако до настоящего времени в бывшем племзаводе «Новый двор» и отдельных хозяйствах республики в небольшом количестве используются животные красной белорусской породной группы. Из-за неприхотливости, выносливости, крепкого здоровья, хорошей молочной продуктивности и вкусовых качеств молока крестьяне многих районов Гродненской, Витебской, Брестской и Минской областей разводят этот скот методом «народной селекции» [1, 2, 3].

Таким образом, красная белорусская породная группа является ценной популяцией местного скота, отличающейся приспособленностью животных к местным условиям, неприхотливостью, крепким здоровьем, хорошими воспроизводительными качествами, молочной продуктивностью, повышенным содержанием в молоке белка и жира, специфическим полиморфизмом белков крови и молока. Несмотря на большие потери в поголовье и качестве животных, произошедшие в результате непоследовательной деятельности руководящих органов, красный белорусский скот ещё можно и нужно сохранить для использования в пороодообразовательном процессе.

Целью работы стало изучение основных хозяйственно-полезных признаков красного белорусского скота.

Материал и методика исследований. Исследования проводили на коровах красного белорусского скота в ЧУП «Новый двор» Свислочского района Гродненской области.

Молочную продуктивность коров (удой, содержание жира и белка в молоке, количество молочного жира и белка за 305 дней или укороченную лактацию) изучали по материалам племенных карточек формы 2-Мол. По возрасту коров группировали на первотёлок, коров второй, третьей и старше лактаций. В обработку включали показатели по тем животным, у которых продолжительность лактации была не менее 240 дней, а возраст при первом отёле составлял 27-36 месяцев.

Исследования физико-химических свойств молока проводили в РУП «Институт мяса-молочной промышленности» (г. Минск).

Молоко цельное исследовали на соответствие требованиям СТБ

1598-2006 по показателям качества и содержанию антибиотиков, а также требованиям к качеству молока-сырья согласно типовой технологической инструкции по производству сыров в соответствии с техническим заданием.

Контролируемые физико-химические показатели молока цельного: массовые доли жира, сухих веществ и сухих обезжиренных веществ, лактозы, общего белка, общего кальция, удельная проводимость, титруемая и активная кислотность, плотность, термоустойчивость, антибиотики, сычужная и сычужно-бродильная проба.

Контроль качества используемого сырья проводили с применением следующих методов исследований: массовая доля общего белка – на приборе АКМ-98; массовая доля сухих обезжиренных веществ – на приборе АКМ-98, сухих веществ – по ГОСТ 3626-73; массовая доля общего кальция – по комплексонометрическому методу Дуденкова; плотность – по ГОСТ 3625-84 и на приборе АКМ-98; кислотность – по ГОСТ 3624-92 (титруемая) и по ГОСТ 26781-85 (активная); массовая доля жира – по ГОСТ 5867-90 и на приборе АКМ-98.

Воспроизводительные качества коров красного скота изучены путём анализа данных зоотехнического учёта: продолжительности сервис-периода (от отёла до плодотворного осеменения); продолжительности стельности (период от плодотворного осеменения до отёла); в) продолжительности межотёльного периода (от фиксированного отёла до последующего); коэффициента оплодотворения (количество доз семени на плодотворное осеменение).

Биометрическая обработка материалов исследований осуществляли методами вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1969) с использованием ЭВМ IBM PC/AT-486 и программного обеспечения компании «Microsoft».

Результаты эксперимента и их обсуждение. Результаты исследований показали, что с увеличением возраста чистопородных и помесных коров красной белорусской породы прослеживается тенденция роста удою на 7-352 кг, жира – на 0,03-0,13 %, количества молочного жира – на 1,6-20,5 кг и белка на 0,7-9,8 кг (таблица 1).

Наиболее высокой молочной продуктивности чистопородные коровы достигли по третьей и старше лактациям. Их удои увеличились на 7,8 % ($P < 0,05$), содержание жира в молоке – на 0,11 % ($P < 0,01$), количество молочного жира – на 10,6 % ($P < 0,05$) по сравнению с первотёлками. Это говорит о том, что в хозяйстве организован раздой коров. Чистопородные первотёлки превосходят помесей III поколения: по удою – на 3,4 %, содержанию жира в молоке – на 0,02 % ($P > 0,05$) и белка – на 0,06 % ($P < 0,05$), количеству молочного жира – на 3,9 % и белка – на 5,3 %, по второй лактации – 2,9 %, 0,02 и 0,03 %, 2,8 и 3,9 % соответственно. По третьей и старше лактациям – по удою на 4,9 %, по содержанию жира в молоке – на 0,02 % ($P > 0,05$) и белка – на 0,06 % ($P < 0,05$), количеству молочного жира – на 3,9 % и белка – на 5,3 %, по второй лактации – 2,9 %, 0,02 и 0,03 %, 2,8 и 3,9 % соответственно.

содержанию белка в молоке – на 0,05 %, количеству молочного жира – на 6,0 % и белка – на 3,9 %.

Таблица 1 – Молочная продуктивность красного белорусского скота в разрезе лактаций

Возрастные группы коров	Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Молочный жир, кг	Молочный белок, кг
Чистопородные					
Первотёлки (n=43)	4486± 152,4	4,32± 0,03	3,35± 0,02*	193,8± 5,2	150,3± 4,1
Коровы по 2 лактации (n=43)	4493± 141,6	4,35± 0,04	3,36± 0,03	195,4± 5,8	151,0± 3,9
Коровы по 3 и старше лактациям (n=39)	4838± 147,9*	4,43± 0,04**	3,31± 0,03	214,3± 6,2*	160,1± 4,6
Помеси III поколения					
Первотёлки (n=64)	4339± 138,9	4,30± 0,03	3,29± 0,02	186,6± 5,4	142,8± 3,7
Коровы по 2 лактации (n=64)	4364± 118,2	4,33± 0,04	3,33± 0,03	190,0± 5,1	145,3± 4,1
Коровы по 3 и старше лактациям (n=43)	4614± 122,1	4,38± 0,05	3,34± 0,04	202,1± 5,8	154,1± 4,8
По стаду (n=296)	4494± 106,6	4,35± 0,03	3,33± 0,03	195,5± 5,7	149,7± 4,2

Органолептическая оценка показала, что вкус и запах свойственны молоку, цвет кремовый, консистенция однородная. По физико-химическим свойствам молока получены следующие результаты: рН – 7,41, плотность – 1,029 кг/м³, кислотность – 15,5 °Т, удельная проводимость – 4,07, наличие антибиотиков в молоке не обнаружено, массовые доли: жира – 4,28 %, белка – 3,27 %, лактозы – 4,73 %, сухих веществ – 13,0 %, сухих обезжиренных веществ – 8,66 %; температура замерзания – -0,57 °С, наличие воды (фальсификация) не обнаружено, термоустойчивость III группа. Все исследованные показатели находятся в пределах нормы и соответствуют ГОСТу для детского питания.

Показатели воспроизводительных качеств коров красной белорусской породной группы представлены в таблице 2. Исходя из данных

таблицы, установлено, что наиболее низкую продолжительность сервис-периода имели чистопородные первотёлки и коровы по второй лактации красной белорусской породной группы – 104 и 100 дней и превосходили помесных сверстниц на 3,8 и 4,0 % соответственно. У полновозрастных помесных животных продолжительность сервис-периода на 8,0 % ниже, чем у чистопородных. Продолжительность сервис-периода по всем лактациям, как по чистопородным, так и по помесным животным, превышает норму (80 дней) на 19-28 дней. Это связано с такими основными заболеваниями, как гипофункция яичников, субинволюция матки, персистентное жёлтое тело и послеродовый эндометрит.

Таблица 2 – Характеристика воспроизводительных качеств чистопородных и помесных коров красной белорусской породы

Показатели	I лактация		II лактация		III и старше лактации	
	голов	M±m	голов	M±m	голов	M±m
Чистопородные						
Продолжительность сервис-периода, дней	43	104±7,7	43	100±8,7	39	107±9,3
Продолжительность сухостойного периода, дней	43	58±0,5	43	60±0,4	39	59±0,4
Продолжительность стельности, дней	43	279±1,6	43	280±0,4	39	279±1,3
Продолжительность межотельного периода, дней	43	383±8,0	43	380±8,6	39	386±9,8
Индекс осеменения	43	1,86	43	1,81	39	1,89
Помесные						
Продолжительность сервис-периода, дней	64	108±6,2	64	104±6,9	43	99±8,5
Продолжительность сухостойного периода, дней	64	59±0,4	64	60±0,4	43	60±0,5
Продолжительность стельности, дней	64	280±0,6	64	282±0,5	43	279±1,2
Продолжительность межотельного периода, дней	64	388±6,1	64	386±6,9	43	378±8,6
Индекс осеменения	64	1,90	64	1,88	43	1,82

Продолжительность стельности чистопородных коров по первой,

третьей и старше лактациям в среднем составляет 279 дней, по второй лактации – 280 дней, у помесных животных по первой лактации $280 \pm 0,6$ дней, по второй – $282 \pm 0,5$ дня, по третьей и старше – $279 \pm 1,2$ дней. Продолжительность стельности коров красной белорусской породной группы варьирует от 254 до 301 суток. У основной массы коров (83 %) она находится в пределах от 272 до 290 дней. По данным результатам выявлена тенденция снижения продолжительности стельности чистопородного красного белорусского скота на 1-2 дня по сравнению с помесными животными.

Продолжительность сухостойного периода у коров обеих групп составляет 58-60 дней, что соответствует физиологической норме. Продолжительность межотельного периода по всем группам превышает 12 месяцев, или 365 дней. По чистопородным коровам продолжительность межотельного периода в зависимости от возраста отёла варьирует от 380 дней (по 2 лактации) до 386 дней (по 3 и старше лактациям), у помесных – от 378 дней (по 3 и старше лактациям) до 388 дней (у первотелок), что превышает физиологическую норму и ведёт к недополучению 4-6 телят на 100 коров. У чистопородных красных белорусских коров коэффициент оплодотворения в зависимости от возраста варьирует от 1,81 до 1,89. Наблюдается тенденция снижения продолжительности сервис-периода и индекса осеменения у помесных животных с возрастом, что ведёт к повышению оплодотворяемости полновозрастных коров при первом осеменении на 10,4 %.

Заключение. Установлено, что чистопородные коровы красной белорусской породной группы характеризуются высоким содержанием жира (4,32-4,43 %) и белка (3,31-3,36 %), с увеличением возраста коров происходит рост удоя на 352 кг, жира – на 0,11 %, количества молочного жира – на 20,5 кг и белка – на 9,8 кг ($P < 0,05$).

Физико-химические свойства молока коров красной белорусской породной группы соответствует ГОСТу для детского питания.

По воспроизводительным качествам выявлено превосходство чистопородных первотёлок и коров по второй лактации над помесными сверстницами по продолжительности сервис-периода на 3,8 и 4,0 % и межотельного периода на 1,3 и 1,6 %, соответственно.

Литература

1. Гайко, А. А. Красный белорусский скот / А. А. Гайко, С. И. Тузов, М. П. Гринь. – Минск : Урожай, 1968. – 144 с.
2. Государственная племенная книга красного белорусского скота. – Минск, 1967. – 223 с.
3. Скотоводство. – М. : Гос. изд-во с.-х. лит-ры, 1961. – 315 с.
4. ГОСТ 3626-73. Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и суховещества. – М., 1973. – 15 с.
5. Инихов, Г. С. Методы анализа молока и молочных продуктов / Г. С. Инихов, М. П. Брио. – М., 1971. – 345 с.

УДК 636.4.082.2

О.А. ЕПИШКО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАРКЕРНЫХ ГЕНОВ В СЕЛЕКЦИИ СВИНЕЙ БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ

УО «Полесский государственный университет»

Введение. Несмотря на значительные успехи в области популяционной генетики, оценка пород, популяций и отдельных животных не может быть полной даже в отношении формирования продуктивных качеств у потомков, т. к. основана на оценке фенотипического проявления признаков и не охватывает ряд свойств генотипа, наиболее важным из которых является способность к репродукции, проявлению продуктивности, передаче по наследству «генетического груза» и летальных генов, хотя и позволяет отбирать и использовать для целей генетического прогресса, как правило, лучшие родительские формы. По данным Овчинникова А.В., для того, чтобы увеличить многоплодие на 0,8 головы, необходимо в течение 16 лет вести отбор на многоплодие при 50%-ной браковке маток [5].

Одним из подходов повышения эффективности селекционной работы является применение ДНК-маркеров, позволяющих вести отбор и подбор родительских форм на генном уровне, то есть проводить селекцию по генотипу непосредственно на уровне ДНК, не учитывая изменчивость хозяйственно-полезных признаков, обусловленную внешней средой и технологическими факторами, выявлять генетический потенциал животных в раннем возрасте, независимо от пола и своевременно оценивать признаки, которые фенотипически проявляются поздно, или только у животных одного пола, что в итоге даст возможность значительно повысить генетический потенциал животных, осуществить направленное разведение предпочтительных генотипов, ускорить процесс селекции свиней на репродуктивные, откормочные и мясные качества.

Согласно данным научной литературы, такими генами являются ген пролактинового рецептора (PRLR), связанный с биологической способностью свиней к многоплодию и выкармливанию поросят и со-