

Повышение генетического потенциала продуктивности симментальского и красного степного скота путём скрещивания с голштинской породой

***Г.И. Бельков**, д.с.-х.н., профессор, чл.-корр. РАН,
В.А. Панин, д.с.-х.н., ФГБНУ Оренбургский НИИСХ*

В России на основе межпородного скрещивания планируется создание нового типа молочно-го скота. В качестве улучшающей породы чаще всего используются голштинская порода красно-

пёстрой популяции. Результаты проведённых исследований показывают, что перспективным способом увеличения производства высококачественной продукции на Южном Урале является скрещивание коров симментальской и красной степной пород с производителями голштинской породы [1, 2].

Противоречивые результаты, полученные в опытах по продуктивности чистопородных и помесных животных, свидетельствуют о недостаточной изученности данного вопроса [3–5].

Эффективность скрещивания в молочном скотоводстве обусловлена не только сочетаемостью исходных пород, но и условиями кормления и содержания. В этой связи возникла необходимость детального изучения эффективности использования помесей, полученных от скрещивания коров симментальской и красной степной пород с быками красно-пёстрой голштинской породы, с учётом природных, кормовых и хозяйственных условий [6–9].

Указанное обстоятельство побудило нас изучить продуктивность чистопородного симментальского и красного степного скота и их помесей от скрещивания с красно-пёстрой голштинской породой.

Материал и методы исследования. При проведении исследований нами были подобраны четыре группы коров — симментальской, красной степной пород и помесей голштин × симментальская, голштин × красная степная по 15 гол., в каждой. При формировании групп учитывали возраст, живую массу, продуктивность и породность животных.

На основании полученных данных рассчитывали коэффициент постоянства лактации, полноценность лактации, падения удоя или равномерности удоя животных разных генотипов. Индекс вымени рассчитывали путём соотношения удоя передних четвертей к общему удою из вымени коров подопытных групп. Определяли экономическую эффективность производства молока за счёт рационального использования генетических ресурсов лучших зарубежных и отечественных пород крупного рогатого скота.

Результаты исследования. По показателям среднемесячного удоя симментальских коров и голштин × симментальская, красная степная и голштин × красная степная построены лактационные кривые, которые наглядно характеризуют особенности лактационного процесса особи. В течение лактации, как 1-й, так и 2-й, голштин × симментальская коровы превосходили симментальских и красных степных сверстниц по величине среднемесячной продуктивности.

Максимальный удой у коров наблюдался на втором месяце лактации. При этом раздой коров голштин × симментальская по 2-й лактации происходил более интенсивно, чем чистопородных сверстниц. Отношение удоя за второй месяц лактации к первому у коров голштин × симментальская составило 109,4%, у чистопородных симменталов — 105,4%. Помеси голштин × симментальская превосходили симментальских сверстниц по среднемесячному удою за 1-ю лактацию на 13,2–36,8%, а за 2-ю лактацию — на 16,4–37,2%. С третьего по пятый месяцы лактации удой чистопородных коров снижался более существенно, что подтверждается характером динамики лактационной кривой. У коров голштин × симментальская отмечалась более плавная лактационная кривая. Аналогичными показателями характеризовались животные красной степной породы и помеси голштин × красная степная.

Ежемесячные изменения содержания жира в молоке по характеру противоположны изменениям удоя. Наименьшая массовая доля жира отмечалась в начале лактации, затем происходило повышение жирномолочности, достигая наивысшего значения в конце лактации. По жирномолочности коровы голштин × симментальская на протяжении 1-й и 2-й лактаций уступали чистопородным сверстницам, исключение составил второй месяц 2-й лактации. Характерно, что содержание жира в молоке в летний период снижалось у коров всех генотипов.

По большинству показателей лактационной функции коров симментальской, красной степной пород и их помесей статистически достоверной разности не наблюдалось (табл. 1). Исходя из этого приведены данные по симментальской породе и её помесям. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что среднесуточная продуктивность и продолжительность восходящей стадии лактации у голштин × симментальская коров были выше, чем у чистопородных сверстниц. Следует учитывать, что максимальная суточная продуктивность является более показательной в начальной стадии лактации. Этот параметр у помесных коров находился на уровне 17,4 кг за 1-ю лактацию и 18,5 кг — за 2-ю, у симментальских особей — соответственно 13,8 и 15,6 кг. В пользу голштин ×

1. Показатели лактационной кривой коров ($X \pm Sx$)

Показатель	Лактация			
	1-я		2-я	
	порода, породность			
	симмен- тальская	голштин × симмен- тальская	симмен- тальская	голштин × симмен- тальская
Среднесуточный удой в восходящей стадии лактации, кг	10,4±0,23	12,8±0,26	12,6±0,24	14,9±0,31
Максимальный удой, кг	13,8±0,51	17,4±0,64	15,6±0,48	18,5±0,72
Средний удой за всю лактацию, кг	8,2±0,16	10,4±0,42	9,9±0,39	12,3±0,44
Продолжительность восходящей стадии лактации, суток полноценности	59,1±0,22	62,4±0,39	59,7±0,30	62,4±0,32
Коэффициент полноценности лактации, %	59,4	59,8	63,4	66,5

симментальская коров разница составляла 3,6 кг (26,1%) за 1-ю и 2,9 кг (18,6%) за 2-ю лактации.

Важным показателем лактационного процесса является среднесуточный удой за всю лактацию. Среднесуточная продуктивность за весь период наблюдений у помесных коров была выше, чем у симментальских.

Нами был вычислен коэффициент полноценности — отношение среднего удоя к максимальному — для изучения характера течения лактации и степени её полноценности. Он тесно связан с уровнем молочной продуктивности и отражает выравненность лактации. Установлено, что на протяжении двух лактаций голштин × симментальская коровы характеризовались более высоким показателем постоянства лактации, чем их симментальские сверстницы. Коэффициент полноценности лактации у помесных коров составлял 59,8% по 1-й лактации и 66,5% — по 2-й, у чистопородных аналогов — соответственно 59,4 и 63,4%. Аналогичная закономерность прослеживается и в показателях красных степных коров и помесей голштин × красная степная.

При этом если по 1-й лактации различия в величине коэффициента лактации составляли 0,4% в пользу помесных коров, то за вторую лактацию они увеличились до 3,1%, что свидетельствует об их лучшей способности к раздою. Помесные голштин × симментальская и голштин × красная степная превосходили чистопородных сверстниц по большинству основных параметров, характеризующих лактационный процесс. У помесных животных выше среднесуточный удой за лактацию, максимальный суточный удой и продолжительность восходящей стадии лактации, лучшая способность к раздою и коэффициент полноценности лактации.

Изучение строения вымени чистопородных и помесных коров методом измерения показало, что подавляющее большинство помесных коров отличалось чашеобразной и ваннообразной формой, железистым, с хорошей спадаемостью после доения, с равномерно развитыми четвертями. В группе помесных коров такую форму имели 72,4% животных, чистопородных — 47,7%. Форма вымени помесей коров голштин × симментальская и голштин × красная степная была оценена в 6,47 балла, чистопородных — ниже на 2,27 балла. При этом хорошо развитым, желези-

стым, плотно прикрепленным к телу выменем отличались помеси. У них были лучше выражены брюшные вены, балльная оценка этого признака у помесей на 2,19 выше, чем у чистопородных сверстниц (табл. 2).

Важное значение при машинном доении имеют форма и размер сосков. Более технологичными считаются соски цилиндрической и слабokonической формы. Форма сосков у помесных коров оценена в 5,86 балла, что выше, чем у чистопородных, на 1,55. Расположение сосков у большинства коров изучаемых генотипов приближалось к форме прямоугольника. Выявлены различия по суммарной балльной оценке морфологических признаков вымени. Оценка у полукровных голштин × симментальская коров составила 30,69 балла, что на 9,7 выше, чем у сверстниц симментальской и красной степной пород.

Результаты измерений вымени свидетельствуют, что помеси голштин × симментальская и голштин × красная степная превосходили чистопородных сверстниц по объёмным промерам вымени (табл. 3). По обхвату вымени помесные коровы превосходили чистопородных на 8,2 см, по длине — на 3,2 см, по ширине — 1,9 см, по глубине передней четверти — на 5,1 см. Такой показатель, как расстояние от дна вымени до земли, имеет большое селекционное значение при отборе коров по пригодности к машинному доению.

Основная часть коров отличалась хорошо развитыми и приспособленными к машинному доению сосками, тем не менее имелись и некоторые межпородные различия. Несколько укороченные по сравнению со сверстницами передние и задние соски имели голштин × симментальская коровы. При оценке подопытных коров по пригодности к машинному доению большое значение имеет расстояние между сосками. Нежелательны особи со сближенными или чрезмерно расставленными сосками. Исследованиями установлено, что нормальное расстояние между концами передних сосков около 15–16 см, задних — 9–10 см, между передними и задними — 8–10 см. По расположению сосков существенных межгрупповых различий не установлено.

Для помесных коров голштин × симментальская и голштин × красная степная характерной чертой было отсутствие дополнительных сосков, в симментальской группе они имелись только у единичных коров.

2. Оценка морфологических признаков вымени коров, балл ($X \pm S_x$)

Признак	Порода, породность			
	симментальская	голлштин × симментальская	красная степная	голлштин × красная степная
Величина и прикрепленность к телу	4,11±0,19	5,63±0,27	4,13±0,17	5,61±0,28
Железистость и развитие вен	4,22±0,14	6,41±0,18	4,25±0,19	6,46±0,13
Форма вымени	4,20±0,18	6,47±0,39	4,21±0,15	6,49±0,31
Развитие четвертей	4,15±0,16	6,32±0,17	4,13±0,14	6,34±0,16
Развитие сосков	4,31±0,28	5,86±0,35	4,33±0,27	5,88±0,33
Общая оценка	20,99±0,47	30,69±0,56	21,01±0,52	30,77±0,48

3. Показатели промеров вымени и сосков коров, см ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатель	Порода, породность			
	симментальская	голштин × симментальская	красная степная	голштин × красная степная
Длина сосков:				
передних	7,50±0,09	6,80±0,10	7,51±0,11	6,83±0,14
задних	6,30±0,12	6,20±0,08	6,32±0,07	6,21±0,10
Диаметр сосков:				
передних	2,38±0,04	2,26±0,05	2,36±0,06	2,25±0,09
задних	2,34±0,07	2,22±0,06	2,33±0,08	2,21±0,08
Расстояние между сосками:				
передними	15,80±0,24	16,20±0,23	15,79±0,23	16,15±0,34
задними	9,10±0,17	10,40±0,15	9,08±0,19	10,35±0,23
сбоку	7,90±0,22	10,20±0,21	7,88±0,19	10,18±0,16
Обхват	104,3±1,11	112,5±0,98	103,4±1,13	112,1±0,95
Длина	30,2±0,87	33,4±0,62	30,1±0,84	33,3±0,63
Ширина	27,8±0,83	29,7±0,77	26,9±0,85	29,6±0,72
Глубина передней четверти	19,6±0,53	24,7±0,61	19,4±0,51	24,3±0,66
Высота над землей	59,7±0,59	59,4±0,72	59,5±0,62	59,1±0,69

Анализ полученных данных свидетельствует, что преимущество по интенсивности молокоотдачи и индексу развития вымени было на стороне помесных животных. Интенсивность молокоотдачи у помесных коров была выше, чем у чистопородных сверстниц, на 0,48 кг в 1 мин. Процент удоя передних долей в общем удое или индекс вымени является общепринятым критерием равномерности развития органа. В нашем исследовании подопытные животные имели равномерно развитое вымя, индекс вымени у голштин × симментальская коров на 3,8% превышал показатели чистопородных сверстниц. Аналогичные показатели были отмечены у красных степных особей и их помесных сверстниц.

Вывод. Полукровные помесные животные унаследовали присущую голштинской породе высокую молочную продуктивность при некотором снижении жирномолочности. Полученные нами результаты подтверждают высказывания многих авторов о характере наследования помесами голштин × симментальская и голштин × красная степная хозяйственно полезных признаков отцовской породы.

Народнохозяйственное значение выполненной работы заключается в том, что разработаны способы использования голштинской породы для улучшения симментальского и красного степного скота и создания на этой основе массива высокопродуктивного скота, сочетающего в себе высокую

молочную продуктивность, хорошую приспособленность к природно-климатической и кормовой среде обитания степной зоны Южного Урала в экстремально жарких погодных условиях.

Литература

1. Бельков Г.И., Панин В.А. Продуктивные качества коров симментальской породы и помесей с голштинской породой // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2010. № 3. С. 70–76.
2. Бельков Г.И., Панин В.А. Хозяйственно полезные признаки голштин × симментальских первотёлок в условиях Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 143–146.
3. Востриков Н.И. Использование породных ресурсов скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины: автореф. дисс. ... докт. с.-х. наук. Оренбург, 2000. 35 с.
4. Косилов В.И., Литвинов К.С. Выращивание и откорм молодняка красной степной породы // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2010. № 1. С. 9–15.
5. Косилов В., Мироненко С., Салихов А. Особенности формирования мясной продуктивности молодняка красной степной породы // Главный зоотехник. 2011. № 10. С. 29–37.
6. Косилов В.И., Мироненко С.И. Формирование и реализация репродуктивной функции маток КРС красной степной породы и её помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 3. С. 64–66.
7. Каюмов Ф.Г. Молочная продуктивность коров-первотёлок калмыцкой породы // Проблемы мясного скотоводства. Оренбург, 1997. Вып. 50. С. 34–37.
8. Левахин В., Косилов В., Салихов А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 1992. № 1. С. 9–11.
9. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества бычков симментальской породы и её двух-трёх породных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1 (17). С. 73–77.