

ЗООТЕХНИЯ

Известия ТСХА. выпуск 4, 2002 год

УДК 636.22/28:636.084

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПОМЕСЕЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОД С ГОЛШТИНСКОЙ

Е. Ю. САВЕЛЬЕВА

(Кафедра генетики и разведения животных)

Изучали эффективность создания новых внутривидовых типов черно-пестрой и холмогорской пород с голштинской породой. Проанализированы показатели, характеризующие экстерьерно-конституциональные особенности, молочную продуктивность и качество молока помесей обеих пород.

Широкое использование производителей голштинской породы при совершенствовании скота черно-пестрой и холмогорской пород постепенно приводит к тому, что создается массив однородного скота с высокой кровностью по голштинской породе на фоне таких условий кормления и содержания, которые не способствуют раскрытию наследственных возможностей помесных животных, в результате исчезает разнообразие отечественных пород по биологическим и хозяйственным качествам.

Цель данной работы заключалась в том, чтобы установить, насколько скрещива-

ние скота молочного направления продуктивности черно-пестрой и холмогорской пород с голштинской породой нивелирует различия по основным хозяйственно-продуктивным качествам и некоторым биологическим особенностям между двумя данными отечественными породами в зависимости от кровности животных по голштинской породе.

Методика

Исследования проводились в 2000-2001 гг. в СПК «Завет Ильича» Красногорского района Московской области. В хозяйстве хорошо поставлен племенной учет, уровень

кормления стабилен (расход кормов в год на 1 корову — около 4200 корм. ед.). Удой на фуражную корову в 2000 г. составил 4709 кг при жирности молока 3,78%. Дойное стадо насчитывает 471 гол. и представлено помесями черно-пестрой и холмогорской пород с голштинской разной кровности по голштинской породе.

Для проведения исследования по принципу пар-аналогов были подобраны 22 пары помесных коров черно-пестрой и холмогорской пород, лактировавших по первой и второй лактациям. При подборе пар учитывали кровность по голштинской породе, дату рождения (разница не более 3 мес.), дату отела (не более 3 мес.). Животные из подобранных пар были

объединены в группы по доле крови голштинской породы.

У отобранных коров изучали экстерьерно-конституциональные особенности, основные показатели молочной продуктивности и некоторые показатели, характеризующие ход лактационной кривой.

Результаты

При характеристике особенностей телосложения исследуемых помесей использовали экстерьерный профиль помесных коров холмогорской породы (у черно-пестрой породы промеры были взяты за 100%) (рис. 1).

По прямой длине туловища помеси холмогорской породы достоверно превосходили помесных коров черно-

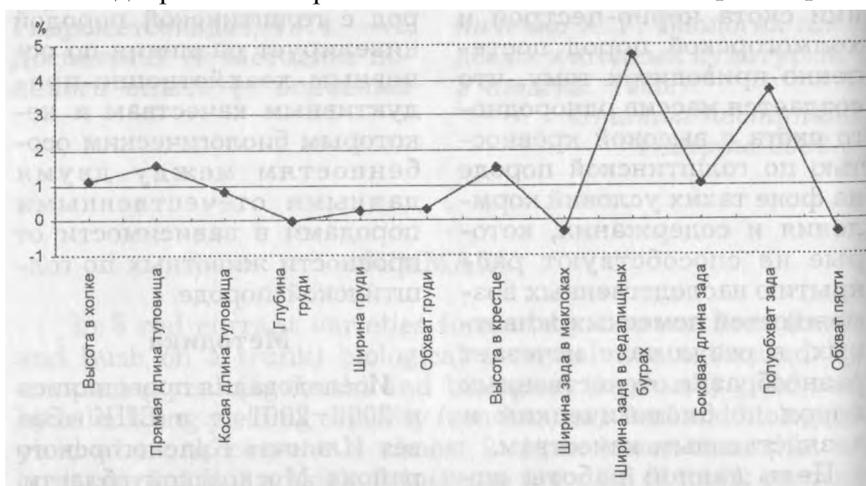


Рис. 1 Экстерьерный профиль помесных коров холмогорской породы

пестрой породы, такая же тенденция сохраняется и по остальным промерам (разность между помесями разных пород недостоверна), кроме ширины зада в маклоках и обхвата пясти (по этим промерам помеси холмогорской породы незначительно уступали помесям черно-пестрой). По ширине зада в седалищных буграх помеси холмогорской породы сильно превосходили помесей черно-пестрой породы, но поскольку по ширине зада в маклоках холмогорские помеси даже немного уступали черно-пестрым, можно заключить, что холмогорские помеси менее шилозады, чем черно-пестрые. По полуобхвату зада помеси холмогорской породы

также значительно превосходили помесей черно-пестрой породы, что свидетельствует о лучшем развитии у них мясных качеств. По развитию грудной клетки помеси холмогорской породы практически не отличались от помесей черно-пестрой породы. Характеристику особенностей телосложения помесных животных можно дополнить, используя индексы телосложения (рис. 2).

Помеси холмогорской породы по сравнению с их черно-пестрыми сверстницами имели несколько большие индексы длинноногости (но не за счет уменьшения глубины груди) и перерослости, но меньший индекс шилозады (разность между 15/16-коровными коровами черно-

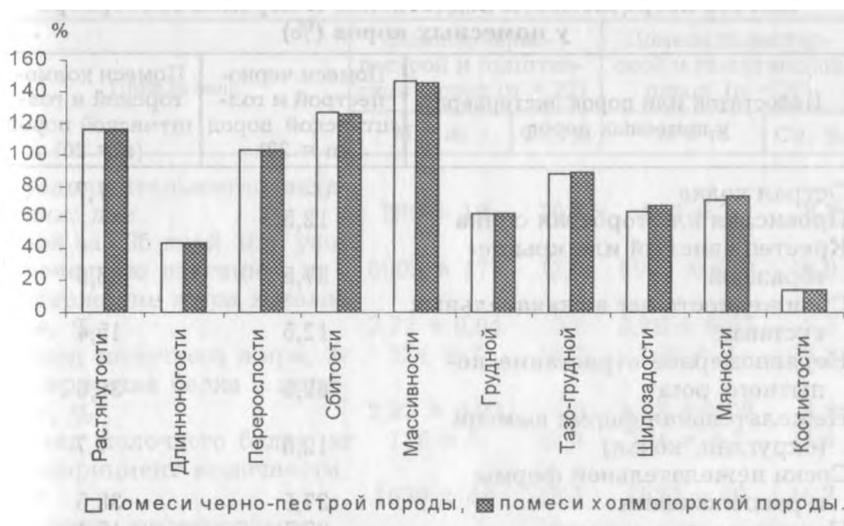


Рис. 2 Индексы телосложения помесных коров

пестрой и холмогорской пород по индексу шилозадости достоверна). Индекс мясности у холмогорских помесей был выше, чем у черно-пестрых, благодаря лучшей обмускуленности зада.

При недостатках и пороках экстерьера снижается пригодность коров к интенсивной технологии производства молока. Изучение экстерьера помесных коров черно-пестрой и холмогорской пород показало, что только у 3 животных из всех обследованных не обнаружено недостатков и пороков экстерьера — у одной 7/8-кровной коровы черно-пестрой породы и у двух 7/8-кровных коров холмогорской породы.

У остальных помесных коров были отмечены отдельные недостатки и пороки экстерьера. Наиболее часто встречались неравномерное отрастание копытного рога, свислость или крышеобразность крестца и нежелательные форма и расположение сосков (табл. 1).

Необходимо отметить, что у помесей черно-пестрой породы чаще встречались недостатки и пороки экстерьера (в среднем 2,25 на 1 животное), чем у помесей холмогорской породы (1,54). Кроме того, у помесей черно-пестрой породы чаще наблюдалось неравномерное отрастание копытного рога и наклон дна вымени. Наличие

Т а б л и ц а 1

Частота встречаемости недостатков и пороков экстерьера у помесных коров (%)

Недостаток или порок экстерьера у помесных пород	Помеси черно-пестрой и голштинской пород (n = 22)	Помеси холмогорской и голштинской пород (n = 20)
Острая холка	—	7,7
Провислая или горбатая спина	12,5	—
Крестец свислый или крышеобразный	37,5	38,5
Сближенность ног в скакательных суставах	12,5	15,4
Неравномерное отрастание копытного рога	62,5	30,8
Нежелательная форма вымени (округлая, козья)	12,5	7,7
Соски нежелательной формы и расположения	37,5	38,5
Наклонное дно вымени	37,5	15,4
Наличие дополнительных сосков	12,5	—

дополнительных сосков отмечено только у помесных коров черно-пестрой породы (одной 3/4- и одной 15/16-кровой).

По показателям молочной продуктивности помеси черно-пестрой и холмогорской пород (для сравнения животных обеих пород их удои с помощью переводных коэффициентов приведены ко 2-й лактации) мало различались, а удои были практически одинаковые и достаточно высокие (табл. 2).

Сравнение показателей молочной продуктивности у помесных коров с разной кровностью по голштинской породе (табл. 3) показало, что 15/16-кровные помеси черно-пестрой породы досто-

верно превосходили по удою за 305 дней лактации 7/8-кровных. Аналогичная тенденция сохраняется и у помесей холмогорской породы, хотя различия между группами разной кровности оказались недостоверными. Наименьшие удои — у 7/8-кровных помесей черно-пестрой породы. То же самое относится и к коэффициенту молочности, который в целом по помесям обеих пород превышает 1000 (см. табл. 2, 3).

По жирности молока помеси холмогорской породы превосходили помесей черно-пестрой породы, причем среди последних наименее жирномолочными оказались 15/16-кровные коровы, однако вы-

Т а б л и ц а 2

Молочная продуктивность помесных коров по 2-й лактации

Показатель	Помеси черно-пестрой и голштинской пород (n = 22)		Помеси холмогорской и голштинской пород (n = 20)	
	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Продолжительность лактации, дни	289 ± 10	10,8	292 ± 7	8,3
Удой за 305 дней или укороченную лактацию, кг	6005 ± 171	13,1	5990 ± 170	12,0
Содержание жира в молоке, %	3,72 ± 0,04	5,4	3,78 ± 0,07	7,5
Выход молочного жира, кг	224 ± 7	13,7	226 ± 8	15,2
Содержание белка в молоке, %	2,93 ± 0,03	4,0	2,93 ± 0,03	4,9
Выход молочного белка, кг	176 ± 5	12,8	174 ± 4,7	11,4
Коэффициент молочности, кг	1039 ± 40	16,7	1020 ± 40	16,7
Скорость молокоотдачи, кг/мин	1,28 ± 0,04 ^A	13,1	1,41 ± 0,04 ^B	12,8

Т а б л и ц а 3
Молочная продуктивность помесных коров по 2-й лактации (M ± m)

Показатель	Помеси черно-пестрой и голштинской пород		Помеси холмогорской и голштинской пород		
	3/4 (n = 7)	7/8 (n = 10)	15/16 (n = 5)	7/8 (n = 8)	15/16 (n = 5)
Продолжительность лактации, дни	300 ± 5	269 ± 25	305 ± 0	289 ± 11	304 ± 1
Удой за 305 дней или укороченную лактацию, кг	6098 ± 240	5531 ± 229 ^А	6822 ± 240 ^В	5917 ± 207	6520 ± 289
Содержание жира в молоке, %	3,71 ± 0,10	3,75 ± 0,06	3,66 ± 0,10	3,67 ± 0,14	3,96 ± 0,15
Выход молочного жира, кг	225 ± 10	207 ± 8 ^А	251 ± 15 ^В	216 ± 11	257 ± 16
Содержание белка в молоке, %	2,96 ± 0,07	2,91 ± 0,03	2,94 ± 0,03	2,90 ± 0,05	2,97 ± 0,06
Выход молочного белка, кг	179 ± 5 ^А	161 ± 6 ^В	200 ± 8 ^А	171 ± 6	192 ± 8 ^{АВD}
Коэффициент молочности, кг	1030 ± 52 ^А	923 ± 51 ^А	1238 ± 52 ^В	973 ± 70	1105 ± 78
Скорость молокоотдачи, кг/мин	1,16 ± 0,06 ^А	1,39 ± 0,06 ^В	1,30 ± 0,07	1,40 ± 0,07	1,34 ± 0,11

ход молочного жира за 305 дней лактации у них был выше, чем у 3/4- и 7/8-кровных помесей, благодаря высокому удою. Все различия между группами по жирности молока недостоверны. У помесей холмогорской породы содержание жира в молоке и выход молочного жира за 305 дней лактации увеличивались с возрастанием кровности по голштинской породе.

Содержание белка в молоке помесей обеих пород было недостаточно высоким и находилось, примерно, на одном уровне. Среди помесей черно-пестрой породы наивысшим содержанием белка в молоке характеризовались 3/4-кровные коровы, а у холмогорской породы — 15/16-кровные. Все различия между группами по содержанию белка в молоке недостоверны.

По выходу молочного белка за 305 дней лактации по-

меси обеих пород не различались, а наибольшим данный показатель был у 15/16-кровных помесей также обеих пород благодаря высокому удою, разность достоверна. По скорости молокоотдачи помеси холмогорской породы достоверно превосходили помесных сверстниц черно-пестрой породы. Наивысшая скорость молокоотдачи была у 7/8-кровных помесных коров обеих пород, а самым низким показателем оказался у 3/4-кровных черно-пестрых и 15/16-кровных помесей холмогорской породы. Следует отметить, что данное стадо по скорости молокоотдачи не соответствует целевым стандартам скота нового типа.

О изменении среднесуточных удоев в течение лактации можно судить по рис. 3. Так, у помесей холмогорской породы в первые 2/3 лактации среднесуточные удои были выше, чем у помесей

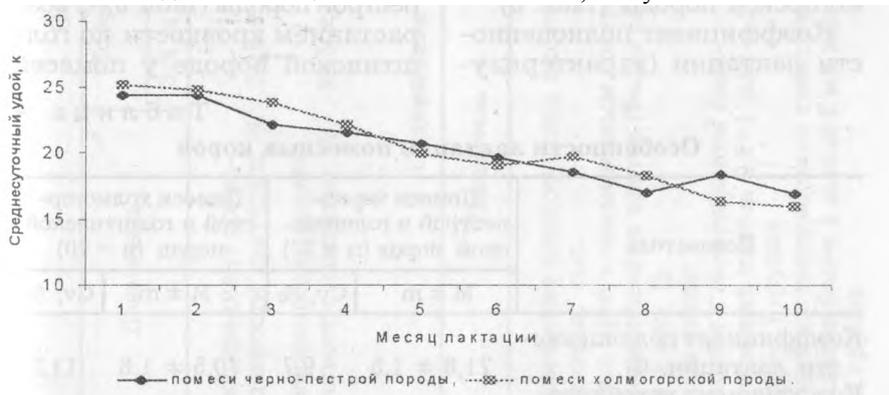


Рис. 3 Лактационные кривые помесных коров

черно-пестрой породы, однако снижение показателя у первых происходило интенсивнее. Это подтверждается и более низким коэффициентом устойчивости лактации у помесей холмогорской породы (данный коэффициент характеризует отношение удою за 2-ю треть лактации к удою за 1-ю треть лактации) (табл. 4).

У помесей черно-пестрой породы по мере возрастания кровности по голштинской породе снижался, т. е. у высококровных помесей с течением лактации удои снижались более интенсивно. У помесных коров холмогорской породы, наоборот, с увеличением кровности по голштинской породе коэффициент устойчивости лактации увеличивался. По коэффициенту устойчивости лактации 3/4-кровные помеси черно-пестрой породы достоверно превосходили помесных сверстниц холмогорской породы (табл. 5).

Коэффициент полноценности лактации (характеризу-

ет отношение фактического удою за лактацию к теоретически возможному, рассчитанному на основании наивысшего суточного удою) у помесей холмогорской породы оказался несколько ниже, чем у помесей черно-пестрой породы. В изменении коэффициента полноценности лактации в зависимости от кровности по голштинской породе четкой тенденции не наблюдалось. Можно лишь отметить, что наименьшим данный показатель был у 3/4-кровных помесей холмогорской породы, а наивысшим — у 3/4-кровных помесей черно-пестрой породы.

Одним из важных показателей, характеризующих технологические свойства молока, является содержание в молоке соматических клеток. У помесей холмогорской породы в молоке содержалось соматических клеток больше, чем в молоке помесей черно-пестрой породы (табл. 6). С возрастанием кровности по голштинской породе у помесей

Таблица 4

Особенности лактации помесных коров

Показатель	Помеси черно-пестрой и голштинской пород (n = 22)		Помеси холмогорской и голштинской пород (n = 20)	
	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Коэффициент полноценности лактации, %	71,8 ± 1,5	9,7	70,5 ± 1,8	11,2
Коэффициент устойчивости лактации, %	88,3 ± 2,6	13,5	84,2 ± 3,2	16,8

Т а б л и ц а 5

Особенности лактации помесных коров

Показатель	Помеси черно-пестрой и голштинской пород		Помеси холмогорской и голштинской пород	
	3/4 (n = 7)	7/8 (n = 10)	15/16 (n = 5)	3/4 (n = 7)

Коэффициент полнотенности лактации, %	74,6 ± 2,4	69,0 ± 2,5	73,4 ± 3,1	66,9 ± 4,1	72,8 ± 1,6	72,0 ± 7,3
Коэффициент устойчивости лактации, %	92,5 ± 2,5 ^А	89,6 ± 4,5	80,1 ± 6,2	78,4 ± 6,0 ^В	86,7 ± 2,6	88,2 ± 10,7

Т а б л и ц а 6

Содержание соматических клеток в молоке помесных коров

Показатель	Помеси черно-пестрой и голштинской пород (n = 22)		Помеси холмогорской и голштинской пород (n = 20)	
------------	---	--	--	--

Количество соматических клеток в 1 мл молока, тыс.	155 ± 22	193 ± 35
Всего проб с повышенным содержанием соматических клеток (более 500 тыс. в 1 мл), %	7,7	7,6
В том числе:		
пробы с содержанием соматических клеток 0,5–1 млн в 1 мл молока — I группа	5,1	3,8
пробы с содержанием соматических клеток более 1 млн в 1 мл молока — II группа	2,6	3,8

черно-пестрой породы количество соматических клеток в молоке увеличивалось, а у помесей холмогорской породы — уменьшалось, однако разность между группами оказалась недостоверной (табл. 7).

Были проанализированы данные о том, какой удельный вес составили пробы молока с повышенным содержанием соматических клеток у обеих пород. Так, по данному показателю помеси исследуемых групп почти не различались. В то же время у черно-пестрых помесей большая часть проб молока по содержанию соматических клеток была отнесена к I группе, а у помесей холмогорской породы пробы распределились поровну между I и II группами.

Поскольку выборочные доли (количество проб с повышенным содержанием соматических клеток, количество проб, отнесенных к I и II группам) составили меньше 20%, оценка разности между ними была проведена с использованием не критерия Стьюдента, а критерия «фи». При рассмотрении распределения проб молока с повышенным содержанием соматических клеток по группам кровности (табл. 7) оказалось, что среди черно-пестрых помесей наибольшим этот показатель был в

группе кровности 7/8, наименьшим — в группе 3/4. У помесных коров холмогорской породы количество проб с повышенным содержанием соматических клеток снижалось по мере увеличения кровности по голштинской породе, и в отличие от черно-пестрых 3/4-кровные помеси холмогорской породы характеризовались наибольшей долей таких проб молока.

Выводы

1. По живой массе помеси черно-пестрой и холмогорской пород практически не различались. Наиболее крупными животными оказались 3/4-кровные.

2. Практически по всем параметрам, особенно по ширине зада в седалищных буграх и полуобхвату зада, помесные коровы холмогорской породы превосходили помесей черно-пестрой породы. Помеси холмогорской породы менее шилозады, и у них лучше выражены мясные качества, что подтверждается индексами телосложения

3. У помесей черно-пестрой породы чаще встречались недостатки и пороки экстерьера, особенно такие, как неравномерное отрастание копытного рога, наклон дна вымени и наличие дополнительных сосков.

4. Удои помесных коров обеих пород практически не

Содержание соматических клеток в молоке помесных коров разной кровности

Показатель	Помеси черно-пестрой и голштинской пород		Помеси холмогорской и голштинской пород			
	3/4 (n = 7)	7/8 (n = 10)	15/16 (n = 5)	3/4 (n = 7)	7/8 (n = 8)	15/16 (n = 5)
Количество соматических клеток в 1 мл молока, тыс.	119 ± 40	163 ± 45	194 ± 27	271 ± 83	156 ± 36	127 ± 16
Всего проб с повышенным содержанием соматических клеток, %	6,8	8,9	7,3	10,4	7,0	4,6
В том числе:						
пробы с содержанием соматических клеток 0,5–1 млн в 1 мл молока — I группа	3,4	5,4	7,3	3,5	5,2	2,3
пробы с содержанием соматических клеток более 1 млн в 1 мл молока — II группа	3,4	3,5	0	6,9 ^A	1,8 ^B	2,3

различались и были достаточно высокими; наивысшими удоями и наивысшим коэффициентом молочности характеризовались 15/16-кровные животные.

5. По жирности молока помеси холмогорской породы превосходили помесей черно-пестрой породы. Наиболее жирномолочными оказались 15/16-кровные помеси холмогорской породы, а наименее — 15/16-кровные помеси черно-пестрой породы. Наивысший выход молочного жира отмечен у 15/16-кровных помесей обеих групп.

6. Содержание белка в молоке у помесей обеих пород было относительно низким и находилось примерно на одном уровне. Среди помесей черно-пестрой породы наибольшее содержание белка в молоке было у 3/4-кровных коров, а среди помесей холмогорской породы — у 15/16-кровных. Наибольший выход молочного белка имели 15—16-кровные помеси обеих пород.

7. Снижение среднесуточных удоев в течение лактации у помесей холмогорской породы происходило интенсивнее, чем у помесей черно-пестрой породы. Коэффициент устойчивости лактации у помесей черно-пестрой породы по мере возрастания кровности по голштинской породе снижался, а у холмогорской — увеличивался. Коэффициент полноценности лактации у последних оказался ниже, чем у помесей черно-пестрой породы.

8. По скорости молокоотдачи помеси холмогорской породы превосходили помесей черно-пестрой породы.

9. В молоке помесей холмогорской породы содержалось больше соматических клеток, чем у помесных сверстниц черно-пестрых. У последних с возрастанием кровности по голштинской породе количество соматических клеток в молоке увеличивалось, а у помесей холмогорской породы — уменьшалось.

*Статья поступила
6 августа 2002 г.*

SUMMARY

In the article the effects of using the Holstein breed in improving dairy cattle (Black and white and Holmogorskaya breeds) in the Moscow region are considered. The exterior of cross-breeds, their milk yields and milk quality are analyzed.