

УДК 636.2.082.265

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ РАЗЛИЧНОЙ КРОВНОСТИ ПО ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЕ

М. М. ЭРТУЕВ

(Кафедра молочного и мясного скотоводства)

**Приводятся результаты скрещивания черно-пестрых коров с голштинскими быками в хозяйствах с разным уровнем кормления и продуктивности стад. Установлена зависимость эффективности скрещивания от генетического потенциала голштинских быков и уровня кормления. Влияние матерей на продуктивные качества помесного потомства незначительно. Продуктивность помесных коров увеличивается с повышением кровности по улучшающей породе.**

Во многих странах мира, в том числе и в нашей стране, для получения высокопродуктивных животных интенсивно используется голштинский скот, обладающий большим генетическим потенциалом, о чем свидетельствуют показатели продуктивности коров в племенных хозяйствах и мировых рекордисток. Зарегистрированные в последние годы рекорды по удою и содержанию молочного жира принадлежат животным этой породы. Голштинский скот используется как при чистопородном разведении, так и при улучшении других пород. Однако следует иметь в виду большую требовательность голштинов к условиям кормления и содержания, что затрудняет их разведение в чистоте, особенно при недостаточно развитой кормовой базе.

Интенсивное использование голштинских быков в стадах черно-пестрого скота позволило к настоящему времени накопить значительный материал, который показывает, что помесные коровы в большинстве случаев характеризуются высокими удоями, а по содержанию жира в молоке они равнозначны или незначительно уступают черно-пестрым сверстницам. Однако влияние поглотительного скрещивания с голштинской породой, оптимальная кровность по улучшающей породе, эффективность использования голштинских быков в зависимости от продуктивности черно-пестрых коров недостаточно изучены.

Настоящая работа посвящена оценке быков по качеству потомства, определению эффективности их использования в зависимости от продуктивности черно-пестрых коров и уровня кормления.

## Методика

Исследования проводили в племенных заводах колхозов «Путь к коммунизму» и им. Ленина Московской области, в которых насчитывается соответственно 830 и 1000 коров, удой в расчете на одну корову в 1988 г. составил 5780 и 5174 кг молока. Работа по повышению продуктивных качеств черно-пестрого скота при использовании голштинских быков ведется с 1976 г. в 3 этапа: 1-й — получение животных различной кровности по голштинской породе; 2-й — формирование генеалогической структуры стада, выявление на основе применения научно обоснованных методов отбора и подбора животных с желательными наследственными качествами; 3-й — консолидации линий и родственных групп путем внутрелинейного подбора.

В стадах указанных хозяйств плановыми являются линии быков Уес Идеал 933 122, Рефлекшен Соверинг 198 998 и Монтвик Чифтейн 95 679. Программой создания высокопродуктивного скота предусмотрены получение животных 5/8 кровности по голштинской породе и разведение их «в себе» (рисунок). Помесные и чер-

но-пестрые коровы находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Животных кормили в соответствии с нормами ВИЖ с учетом их живой массы и молочной продуктивности. В летний период коров выпасали на культурных пастбищах. В колхозе им. Ленина концентраты давали из расчета 300 г на 1 кг молока, а в колхозе «Путь к коммунизму» — 350 г. Зимой в рацион коров в колхозе «Путь к коммунизму» и им. Ленина входило сено — соответственно 1,5 и 5—6 кг, силос — по 25—30, кормовая свекла — 25—30 кг в среднем на 1 гол., концентраты — 400 и 350 г на 1 кг молока. В последние годы расход кормов в расчете на одну корову в первом хозяйстве составлял не менее 62—65 ц корм. ед., в последнем — 57—59 ц корм. ед. Относительно высокий расход кормов при достигнутых уровнях удоев объясняется отсутствием возможности постоянного обеспечения коров полноценными кормами. Ухудшение качества кормов в неблагоприятные по погодным условиям годы приводило к снижению эффективности использования кормов. Были проанали-

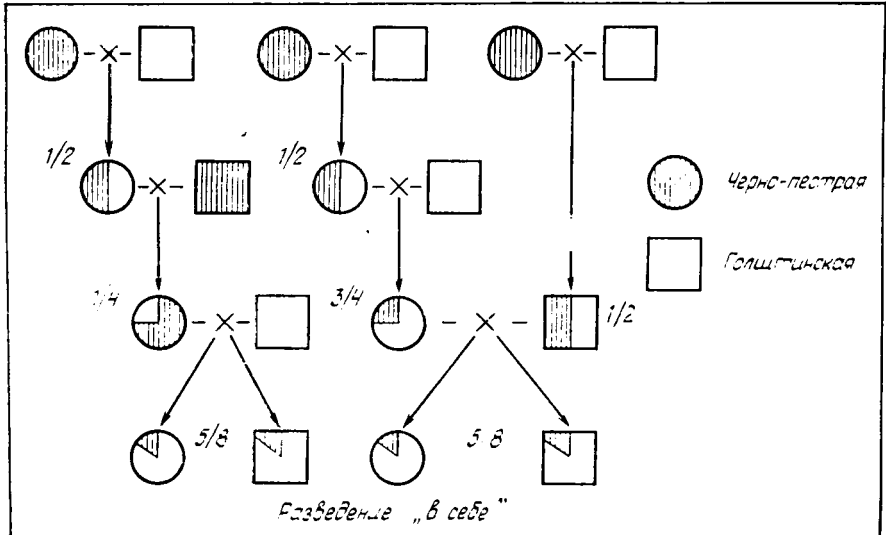


Схема создания московского типа черно-пестрого скота.

зированы данные о молочной продуктивности дочерей быков черно-пестрой и голштинской пород. Быков оценивали по качеству потомства методом «дочери — матери», «дочери — сверстницы». Молочную продуктив-

ность учитывали путем ежедекадных контрольных доек. Проводили экономическую оценку результатов использования голштинских быков в стадах черно-пестрого скота.

## Результаты

При определении эффективности скрещивания, о которой судили по уровню молочной продуктивности помесных коров и превосходству последних над матерями и сверстницами черно-пестрой породы, в обработку были включены данные о продуктивности животных, закончивших лактацию в 1988 г. (табл. 1).

По уровню продуктивности и содержанию жира в молоке помесные первотелки и их черно-пестрые сверстницы различались незначительно. Так, в колхозе «Путь к коммунизму» по удою помесные животные превосходили черно-пестрых — разница составила 153 кг, а в колхозе им. Ленина разница в 42 кг была в пользу последних. Однако следует отметить, что в предыдущие два года в стаде колхоза «Путь к коммунизму» уровень молочной продуктивности у помесных первотелок был на 446 и 417 кг выше, а в стаде колхоза им. Ленина — на 883 и 660 кг. Незначительные различия в удоях между помесными и черно-пестрыми животными в последний год объясняется тем, что в этот период лактировали дочери быков Апорта 1767 и Апатита 1784 ( $\frac{3}{4}$  кровности по голштинской породе), закрепленных в стаде

Таблица 1

Молочная продуктивность помесных и черно-пестрых коров

Кровность по голштинской породе, %	Лактация											
	1-я			2-я			3-я			В среднем		
	п	Удой, кг	Содержание жира, %	п	Удой, кг	Содержание жира, %	п	Удой, кг	Содержание жира, %	п	Удой, кг	Содержание жира, %
<i>Колхоз «Путь к коммунизму»</i>												
< 50	68	4933	3,69	21	6068	3,65	31	6427	3,69	120	5517	3,69
50	55	5374	3,69	34	5827	3,63	17	6548	3,69	106	5692	3,67
> 50	13	5981	3,64	6	5790	3,73	3	8111	3,69	22	6219	3,67
Помесные в среднем	136	5211	3,68	61	5906	3,65	51	6566	3,69	248	5860	3,68
Черно-пестрые в среднем	37	5058	3,67	85	5611	3,71	332	5762	3,74	448	5685	3,73
<i>Колхоз им. Ленина</i>												
< 50	14	4449	3,94	8	4996	3,66	4	5694	3,63	26	4809	3,79
50	139	4592	3,65	54	5037	3,66	72	5823	3,61	265	5018	3,61
> 50	43	4450	3,65	45	5363	3,58	34	5760	3,62	122	5152	3,61
Помесные в среднем	196	4551	3,65	107	5171	3,67	110	5799	3,61	413	5044	3,62
Черно-пестрые в среднем	35	4593	3,65	77	4774	3,68	256	4878	3,68	368	4830	3,67

колхоза «Путь к коммунизму» для оценки их по качеству потомства. Продуктивность дочерей этих быков была ниже таковой черно-пестрых сверстниц и средней по всем первотелкам стада. Относительно низкие удои характерны также для дочерей быка Кристалла 13 032 ( $\frac{3}{8}$  кровности), закрепленного в стаде колхоза им. Ленина. Оценка быков по качеству потомства будет дана ниже.

Разница в молочной продуктивности за 2-ю лактацию между помесными и черно-пестрыми коровами возросла и составила в стадах указанных хозяйств 295 кг (5,2 %) и 397 кг (8,3 %) в пользу первых. Молочная продуктивность полновозрастных дочерей голштинских быков превышала продуктивность черно-пестрых сверстниц в колхозах «Путь к коммунизму» и им. Ленина соответственно на 804 кг (13,9 %) и 921 кг (18,9 %). Большие различия в удое помесных и черно-пестрых коров в связи с их возрастом объясняются неодинаковым качеством голштинских быков, использовавшихся на разных этапах племенной работы.

Эффективность скрещивания черно-пестрых коров с голштинскими быками во многом определяется уровнем продуктивности стада. Многими исследователями [1—3] установлена прямая зависимость между продуктивностью помесных коров и средней продуктивностью стада и уровнем кормления.

Поскольку помесные коровы более требовательны к условиям кормления и содержания, программой работы по созданию высокопродуктивных животных предусмотрено проведение скрещивания черно-пестрых коров с голштинскими быками в хозяйствах с прочной кормовой базой. В этой связи представляет интерес изучить влияние быков голштинской породы на продуктивные качества помесного потомства в стадах с разными уровнями кормления и продуктивности коров, а также в зависимости от удоев коров-матерей в каждом стаде (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что удои помесных коров по 1-й и 3-й лактациям в колхозе «Путь к коммунизму» были соответственно на 479 и 1225 кг больше, чем у их сверстниц в колхозе им. Ленина. Это свидетельствует о том, что использование быков голштинской породы наиболее эффективно в высокопродуктивных стадах и при высоком уровне кормления.

При сопоставлении удоев помесных первотелок, происходящих от черно-пестрых коров с различным уровнем продуктивности, определенной закономерности наследования этого признака в стаде колхоза «Путь к коммунизму» не установлено. Наиболее высокие удои были характерны для помесных первотелок, происходящих от матерей с продуктивностью за 1-ю лактацию в среднем 4000—5000 кг. В стаде колхоза им. Ленина наблюдалась лишь тенденция к увеличению удоев помесных коров первотелок по мере повышения молочной продуктивности их матерей. Тенденция к увеличению удоев помесных полновозрастных

Продуктивность помесных коров в зависимости от удоев их матерей черно-пестрой породы

Удой коров-матерей, кг	1-я лактация			3-я лактация		
	п	Удой, кг	Содержание жира, %	п	Удой, кг	Содержание жира, %
<i>Колхоз «Путь к коммунизму»</i>						
До 4000	80	5023 ± 120	3,73 ± 0,03	38	6463 ± 200	3,82 ± 0,05
4001—5000	85	5353 ± 130	3,73 ± 0,02	38	6776 ± 230	3,80 ± 0,05
Более 5000	47	5089 ± 140	3,71 ± 0,04	16	6870 ± 380	3,78 ± 0,06
В среднем	212	5170	3,72	92	6663	3,80
<i>Колхоз им. Ленина</i>						
До 4000	252	4387 ± 56	3,76 ± 0,02	138	5421 ± 88	3,95 ± 0,05
4001—5000	103	4487 ± 94	3,69 ± 0,03	47	5490 ± 140	3,78 ± 0,02
Более 5000	21	4671 ± 200	3,64 ± 0,06	3	5434 ± 360	3,60 ± 0,07
В среднем	376	4691	3,73	188	5438	3,82

Примечание. Средняя продуктивность коров-матерей по 1-й лактации в порядке возрастания их класса по удою в колхозе «Путь к коммунизму» была 3846 кг (3,78 % жира), 4567 (3,76 %) и 5743 кг (3,75 %), а в колхозе им. Ленина—3678 кг (3,91 %), 4482 (3,86 %) и 5614 кг (3,76 %).

коров при возрастании продуктивности их матерей отмечена в стадах обоих хозяйств. При анализе молочной продуктивности дочерей, полученных от матерей, существенно различающихся по удою за 1-ю лактацию, установлена разница между помесными первотелками смежных и крайних групп, которая составляла 66—309 кг молока, в то время как разница в продуктивности матерей за 1-ю лактацию была равна 721—1936 кг. По молочной продуктивности за 3-ю лактацию группы помесных коров мало различались.

Наши исследования свидетельствуют о незначительном влиянии черно-пестрых коров, существенно различающихся по удою за 1-ю лактацию, на продуктивные качества помесного потомства. Это связано с использованием в стадах указанных хозяйств препотентных голштинских быков. Их препотентность устанавливали с помощью метода, основанного на определении корреляционной связи по удою между матерями и их дочерьми. О большом влиянии отцовской наследственности можно судить по значению коэффициента корреляции по удою между черно-пестрыми матерями и их дочерьми, полученными при использовании отдельных голштинских быков, которое было близко к нулю или отрицательным.

Результаты скрещивания черно-пестрых коров с голштинскими быками показали, что удои помесных коров в основном высоки. Однако не все быки положительно влияли на продуктивные качества помесного потомства. Из табл. 3, где представлены результаты оценки быков-производителей по продуктивности дочерей, видно, что наибольшую ценность представляют Мастер 001, Астронавт 17 и Суперстар 1 674 791. В стаде колхоза

Результаты оценки быков по качеству потомства

Кличка и инвентарный номер быка	Кровность по голштинской породе	Продуктивность дочерей за 1-ю лактацию			Разница по сравнению с матерями		Разница по сравнению с черно-пестрыми сверстницами	
		п	Удой, кг	Содержание жира, %	Удой, кг	Содержание жира, %	Удой, кг	Содержание жира, %
<i>Колхоз «Путь к коммунизму»</i>								
Астронавт 17	1/2	35	5599 ± 210	3,75 ± 0,06	+1141	+0,01	+622	-0,13
Мастер 001	1/2	11	5917 ± 560	3,89 ± 0,08	+1749	+0,11	+1423	-0,10
Суперстар 1 674 791	1/2	24	5304 ± 220	3,71 ± 0,04	+1157	-0,08	+699	0,00
Наутари 415 815	1/2	25	5495 ± 220	3,78 ± 0,05	+906	+0,03	+437	+0,11
Апорт 1 767	3/8	35	4971 ± 150	3,74 ± 0,03	+268	-0,25	-87	+0,07
Апатит 1 784	3/8	17	4663 ± 220	3,77 ± 0,08	+128	-0,10	-395	+0,10
<i>Колхоз им. Ленина</i>								
Мастер 001	1/2	59	5036 ± 99	3,70 ± 0,07	+1384	-0,12	+1194	-0,06
Астронавт 17	1/2	9	4753 ± 290	3,55 ± 0,10	+893	-0,26	+889	-0,11
Полет 326 058	3/4	39	4905	3,58	+473	-0,20	+1037	-0,08
	1/2	91	4824 ± 79	3,52 ± 0,02	+776	-0,37	+226	-0,03
Король 185	1/2	64	4221 ± 81	3,81 ± 0,03	+167	-0,11	+146	-0,13
	3/4	45	4518 ± 104	3,79 ± 0,04	+172	+0,11	+443	-0,15
Астронавт 199	1/2	10	4461 ± 150	3,65 ± 0,10	+227	-0,22	+557	-0,01
	3/4	41	4325 ± 101	3,65 ± 0,03	-217	-0,25	+421	-0,01
Кристалл 13 032	3/16	24	4253 ± 170	3,69 ± 0,05	+172	-0,13	-345	+0,14

им. Ленина от быка Мастера 001 получено 59 дочерей со средней продуктивностью по 1-й лактации 5036 кг при содержании жира 3,70 %, от 45 полновозрастных дочерей этого быка надоили в среднем по 5946 кг молока жирностью 3,87 %. Продуктивность дочерей Мастера 001 по сравнению с черно-пестрыми сверстницами и матерями была соответственно на 1197 и 1384 кг молока больше, а содержание жира в нем — на 0,06 и 0,12 % меньше. Однако при больших удоях выход молочного жира у дочерей на 46,8 и 42,0 кг превышал его уровень у их матерей и сверстниц.

В стаде колхоза «Путь к коммунизму» продуктивность дочерей этого быка была на 1423 и 1749 кг выше, чем соответственно у черно-пестрых матерей и сверстниц, а содержание жира в молоке на 0,11 % выше, чем у матерей, и на 0,10 % ниже, чем у черно-пестрых сверстниц.

Разница в удое между дочерьми быка Астронавта 17 и черно-пестрыми сверстницами в колхозе «Путь к коммунизму» составила 622, в колхозе им. Ленина — 889 кг в пользу помесных первотелок, а разница между дочерьми и матерями в стадах указанных хозяйств — 1141 и 893 кг молока в пользу первых. В молоке дочерей Астронавта 17 жира содержалось на 0,13—0,11 % меньше, чем у черно-пестрых сверстниц.

Высокая продуктивность характерна также для дочерей Суперстара 1 674 791, Наутари 415 815, Медалиста 1870, использовавшихся в стаде колхоза «Путь к коммунизму». Удой дочерей этих быков, в порядке их перечисления, были на 1157, 906 и 723 кг выше, чем у матерей.

При оценке по качеству потомства в стадах других хозяйств бык Грей 181 отнесен к категории А<sub>1</sub>. Однако при использовании этого быка в высокопродуктивном стаде колхоза «Путь к коммунизму» его отнесли к ухудшателям. Удой дочерей Грея 181 оказался на 367 кг меньше, чем у коров-матерей.

Дочери быков Апорта 1767, Апатита 1784 ( $\frac{3}{4}$  кровности по голштинской породе) и Кристалла 13 032 ( $\frac{3}{8}$  кровности) по удою превосходили своих матерей (разница составила соответственно 268, 128 и 172 кг молока), но уступали черно-пестрым сверстницам (разница 87, 395 и 345 кг).

О наследственных качествах голштинских быков можно судить по данным о продуктивности женского потомства при различных вариантах скрещивания. Чем выше генетический потенциал быков, а следовательно, и продуктивность их дочерей ( $\frac{1}{2}$  кровные по голштинской породе), тем ниже последняя у внучек при возвратном скрещивании. Как отмечалось выше, бык Грей 181 оказался ухудшателем. При возвратном скрещивании его внучки ( $\frac{1}{4}$  кровные по голштинской породе) по удою превосходили своих матерей — разница составила 82 кг, в то время как удой внучек той же кровности быков Мастера 001, Суперстара 1 674 791, Медалиста 1870 был соответственно на 943, 434 и 102 кг ниже, чем у дочерей этих быков.

О высоком генетическом потенциале быка Астронавта 17 можно судить по продуктивным качествам его дочерей, полученных от помесных коров. В стаде колхоза им. Ленина от 39 дочерей этого быка надоено по 4905 кг молока, что на 473 кг больше, чем от полукровных матерей.

Таким образом, результаты скрещивания свидетельствуют об эффективном использовании голштинских быков в стадах черно-пестрых коров. Для помесных животных характерен высокий уровень молочной продуктивности, их удои были значительно выше, чем у матерей и сверстниц черно-пестрой породы. Однако эффективность скрещивания во многом определяется наследственными качествами голштинских быков. При их использовании в стадах черно-пестрой породы они могут быть улучшателями, нейтральными и даже ухудшателями.

Планом племенной работы по созданию высокопродуктивных животных предусмотрены получение помесей  $\frac{5}{8}$  кровности по голштинской породе и разведение их «в себе». При реализации данной программы в стадах обоих хозяйств накапливаются животные различной кровности по улучшающей породе. Изучение молочной продуктивности этих животных позволяет определить влияние повышения кровности по голштинской породе на продуктивные качества скота.

Поскольку коров с кровностью  $\frac{5}{8}$  (62,5 %) по улучшающей породе в обоих стадах мало, то оценка их по продуктивным качествам носит предварительный характер. Из табл. 4 видно, что по мере повышения кровности удои помесных коров увеличивались. Так, если в колхозе «Путь к коммунизму» от помесных коров с кровностью  $\frac{1}{4}$  за 1-ю лактацию надоено 4841 кг молока, то от животных с кровностью по улучшающей породе  $\frac{1}{2}$  и  $\frac{3}{4}$  — соответственно 5113 и 5265 кг. Разница между переломками с кровностью  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{3}{4}$  по удою составила 379 кг молока. Тенденция к увеличению молочной продуктивности при повышении кровности животных сохранялась по 2-й и 3-й лактациям.

В программе работы по совершенствованию черно-пестрого скота с использованием голштинских быков предусмотрено получение животных, благодаря которым продуктивность по стаду повышается до 6000 кг молока и более. Одной из причин получения удоев ниже запланированных является небольшая численность в стаде помесных коров. Кроме того, уровень кормле-

Т а б л и ц а 4

Продуктивность коров различной кровности по голштинской породе

Кровность по голштинской породе, %	Лактация								
	1-я			2-я			3-я		
	п	Удой, кг	Содержание жира, %	п	Удой, кг	Содержание жира, %	п	Удой, кг	Содержание жира, %
<i>Колхоз «Путь к коммунизму»</i>									
1/4	75	4841	3,81	62	5405	3,46	41	5981	3,87
3/8	54	4918	3,76	2	6625	3,83	1	6037	3,60
1/2	186	5113	3,71	120	5891	3,71	82	6529	3,83
5/8	5	4837	3,96	1	5401	—	—	—	—
3/4	15	5265	3,85	11	6085	3,80	4	7485	3,80
<b>В среднем</b>	<b>335</b>	<b>5018</b>	<b>3,76</b>	<b>198</b>	<b>5762</b>	<b>3,76</b>	<b>128</b>	<b>6386</b>	<b>3,82</b>
<i>Колхоз им. Ленина</i>									
1/4	42	4189	3,67	22	4906	3,74	10	5240	3,71
3/8	18	4330	3,50	8	4682	3,75	—	—	—
1/2	390	4493	3,74	249	5157	3,83	190	5512	3,70
5/8	6	4978	3,52	—	—	—	—	—	—
3/7	142	4568	3,67	90	5350	3,69	41	5732	3,63
7/8	10	5088	3,85	5	5797	3,85	—	—	—
<b>В среднем</b>	<b>608</b>	<b>4498</b>	<b>3,68</b>	<b>374</b>	<b>5187</b>	<b>3,79</b>	<b>241</b>	<b>5545</b>	<b>3,68</b>



ния и особенно качество кормов не всегда позволяют реализовать генетический потенциал животных.

Известно, что скрещивание само по себе не может создать определенный тип высокопродуктивного скота. Оно может лишь расширить норму реакции животных на условия жизни, изменить характер коррелятивных связей между признаками, по которым ведется селекция, сдвинуть вариационные ряды распределения животных по этим признакам, увеличить диапазон изменчивости. Для создания модельного типа животных с желательной комбинацией признаков необходимы условия окружающей среды, способствующие более полной реализации их потенциала, и закрепляющий отбор. В связи с этим в стадах указанных хозяйств проводятся систематическое изучение роста и развития черно-пестрого и помесного молодняка [4, 5], хозяйственных и биологических особенностей помесных коров [6], оценка продуктивных качеств животных различной кровности по голштинской породе и быков по качеству потомства, отбор скота желательного типа.

Определяющими продуктивность факторами являются, с одной стороны, генетический потенциал животных, с другой — условия внешней среды и прежде всего кормление. Использование высококлассных быков голштинской породы способствовало значительному повышению генетического потенциала коров. Однако реальная их продуктивность намного ниже потенциальной, что прежде всего связано с недостаточной питательностью рационов и их несбалансированностью. Это можно подтвердить следующим. В стадах обоих хозяйств принцип подбора один и тот же, используются практически одни и те же быки. Но поскольку уровень кормления в стаде колхоза «Путь к коммунизму» на 500—600 корм. ед. выше, чем в колхозе им. Ленина, то реализация потенциала животных в первом хозяйстве более полная. Превосходство помесных коров всех возрастов, содержащихся в колхозе «Путь к коммунизму», отмечалось выше. Однако из этого не следует, что проблема кормов и кормления в этом хозяйстве решена. В специальных опытах, проводившихся на высокопродуктивных коровах (удой за 305 дней лактации 6962—6986 кг молока), было показано, что в пастбищный период их рацион характеризовался избытком белка (19,7 %) и дефицитом легкопереваримых углеводов, сахаро-протеиновое отношение было значительно ниже рекомендуемой нормы (1 : 0,53 против 1 : 0,8—1 : 1,5). Повышение питательности рациона и нормализация сахаро-протеинового отношения за счет включения в него легкопереваримых углеводов способствовали не только увеличению продуктивности, но и улучшению обменных процессов в организме коров: снижению содержания в крови общих липидов, холестерина, НЭЖК, кетоновых тел [7].

Таким образом, необходимым условием, способствующим развитию у животных желательных качеств, выявлению потен-

## Продуктивность лучших помесных пород

Кличка и инвентарный номер коровы	Кровность по голштинской породе	Лактация	Удой, кг	Содержание жира, %
<i>Колхоз «Путь к коммунизму»</i>				
Арфа 401	3/4	5	10 061	3,85
Верба 483	1/2	4	9 859	4,18
Цапля 223	1/2	3	9 855	3,81
Тина 318	1/2	4	9 826	3,41
Земляничка 245	1/2	5	9 598	3,66
Лебедка 330	1/2	3	9 532	3,77
<i>Колхоз им. Ленина</i>				
Шутка 3003	1/2	4	8 214	3,55
Густая 3074	1/2	5	8 210	3,62
Шустрая 2577	1/2	4	7 807	3,12
Пломба 933	1/2	6	7 755	3,29
Норка 1317	1/2	5	7 621	3,50
Молодка 877	1/2	5	7 439	3,56

циальной способности продуцирования молока, является полноценное кормление. Если потенциал помесного скота не обеспечивается соответствующим уровнем полноценного кормления, животные быстро приспосабливаются к имеющимся условиям, в результате у них снижается продуктивность. Уменьшение молочной продуктивности высокопродуктивных коров в такой ситуации можно считать одной из защитных реакций организма. Особенно чувствительны к условиям кормления и содержания помесные первотелки, поскольку они способны давать высокие удои, продолжая расти. В период получения максимальных удоев интенсивно расходуются резервы организма и при недостаточно высоком уровне кормления наблюдается прогрессирующее его истощение, в результате часть первотелок, причем наиболее высокопродуктивных, преждевременно выбывает из стада.

При совершенствовании молочного скота важное значение имеет раздой коров до высокой и рекордной продуктивности, позволяющий реализовать потенциальную продуктивность. Помесные коровы хорошо раздаиваются и имеют высокую продуктивность (табл. 5). Из 10 лучших коров в каждом стаде половина были дочерьми быка Мастера 001.

Любая программа совершенствования молочного скота должна оцениваться по экономическому эффекту, полученному при ее внедрении. Реализация программы совершенствования чернопестрого скота путем использования голштинских быков способствовала значительному повышению продуктивности помесных животных. Но это связано с дополнительными расходами кормов и труда, в связи с чем важно выяснить, какова эффективность эксплуатации помесных коров. Отсутствие данных учета затрат по каждому животному затрудняет определение эффективности скрещивания в молочном скотоводстве.

В хозяйствах, где организовано нормированное кормление коров, с допустимой погрешностью можно определить дополнительные затраты кормов и труда по каждому животному или группе.

Поскольку в пастбищный период коровы в обоих хозяйствах выпасаются на культурных пастбищах, а раздача сена, сенажа, силоса и зеленой массы осуществляется мобильными средства-

ми, то расход этих кормов в расчете на каждое животное практически будет одинаковый. Могут быть незначительные различия в потреблении пастбищной травы, но они не должны существенно влиять на точность определения затрат корма, поскольку пастбищная трава — самый дешевый корм. Концентраты и кормовую свеклу включают в рацион в зависимости от удоя коров. Кроме того, за полученное молоко зарплата начисляется из расчета 0,44 руб. за 1 ц 1 % молока.

Таким образом, зная дополнительные затраты труда и стоимость затраченных на единицу продукции кормов и определив разницу в продуктивности между помесными и черно-пестрыми коровами, можно рассчитать затраты на получение дополнительного количества молока.

Экономическую эффективность скрещивания в молочном скотоводстве можно определить по формуле

$$\varepsilon = \frac{\Delta \text{МЦ} - \Delta \text{М}(\text{К} + \text{T})}{n} = \frac{\Delta \text{М}[\text{Ц} - (\text{К} + \text{T})]}{n},$$

где  $\varepsilon$  — экономическая эффективность производства молока в расчете на одну корову, руб.; Ц — стоимость единицы продукции, руб.;  $\Delta \text{М}$  — дополнительная продукция, полученная за счет эксплуатации помесных коров, кг; К — стоимость кормов, затраченных на получение  $\Delta \text{М}$ , руб.; Т — затраты труда на получение  $\Delta \text{М}$ , руб.;

$$\Delta \text{М} = \text{М} - \text{М}_1,$$

где М и  $\text{М}_1$  — средняя продуктивность соответственно животных улучшаемой породы и помесных коров, кг; n — численность помесных коров. Расчет затрат на получение прибавки удоя помесных коров при использовании быков голштинской породы приведен в работе [8].

С помощью предложенного метода можно оценить эффективность использования отдельных быков (табл. 6). Поскольку в

Т а б л и ц а 6

Эффективность использования голштинских быков

Показатель	Дочери быков		
	Мастера 001	Уоделл Бутмайкера Пита 1 642 397	Короля 185
Количество коров	59	108	109
$\Sigma \Delta \text{М}$ , кг	275 862	349 458	232 748
Реализационная стоимость $\Sigma \Delta \text{М}$ , руб.	100 689	127 552	84 953
Затраты на получение $\Sigma \Delta \text{М}$ , руб.	23 668	29 983	19 970
Эффективность использования быков, руб.:			
все поголовье	77 021	97 569	64 983
1 корова	1305	903	596

колхозе им. Ленина дочери быков Мастера 001, Уделл Бутмайкера Пита 1 642 397, Короля 185 полностью выбрались из стада и имеется возможность определить их продуктивность за все лактации, то представляется целесообразным оценить «вклад» этих быков или эффективность их использования (исходя только из молочной продуктивности). Для упрощения расчета эффективности использования быков определяют затраты на получение единицы продукции. По каждой лактации учитывают разницу в продуктивности ( $\Delta M$ ) между дочерьми отдельных быков и их черно-пестрыми сверстницами, затем суммируют значения  $\Delta M$  по всем лактациям  $\Sigma \Delta M = \Delta M_1 + \Delta M_2 + \dots + \Delta M_n$ .

Из табл. 6 видно, что от 59 дочерей Мастера 001 в хозяйстве дополнительно получено 275 362 кг молока при затратах 23 668 руб. При эксплуатации всех дочерей этого быка прибыль составила 77 021 руб., а каждой его дочери — 1305 руб.

### Выводы

1. Для помесных коров характерны высокие удои, значительно превышающие таковые их сверстниц и матерей черно-пестрой породы.

2. Скрещивание черно-пестрых коров с голштинскими быками наиболее эффективно в стадах с высоким уровнем продуктивности животных.

3. Влияние коров-матерей черно-пестрой породы на продуктивные качества помесного потомства незначительное. Эффективность скрещивания во многом определяется наследственными качествами голштинских быков.

4. Уровень молочной продуктивности помесных коров повышается при повышении кровности по голштинской породе.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бич А. И. Генетический потенциал черно-пестрого скота и методы его повышения. — Сб. научн. тр. ВНИИРГЖ. Методы повышения генетического потенциала в молочном скотоводстве. Л., 1985, с. 28—39. — 2. Поляков П. Е. Создание нового типа черно-пестрого скота в Московской области. — В кн.: Повышение генетического потенциала молочного скота. М.: Агропромиздат, 1986, с. 219—223. — 3. Прохоренко П. Н., Логинов Ж. Г. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве. — М.: Россельхозиздат, 1986. — 4. Эртуев М. М., Ахмедов М. А., Кольцова И. Ю. Рост, развитие и молочная продуктивность

черно-пестрого скота и его помесей с голштино-фризами. — Изв. ТСХА, 1983, вып. 3, с. 142—150. — 5. Эртуев М. М., Тевс А. Д. Рост, развитие и мясная продуктивность бычков черно-пестрой породы и ее помесей с голштино-фризами. — Изв. ТСХА, 1984, вып. 4, с. 124—130. — 6. Эртуев М. М., Нетеса Ю. И., Иванов И. С. Молочная продуктивность и биохимические показатели крови у помесных (черно-пестрая  $\times$  голштино-фризская) и черно-пестрых коров. — Изв. ТСХА, 1985, вып. 5, с. 143—150. — 7. Эртуев М. М., Могилевцев В. И. Эффективность долголетнего использования коров в

колхозе «Путь к коммунизму». — Изв. ТСХА, 1986, вып. 6, с. 139—146. — 8. Эртуев М. М. Определение эффективности долголетнего использования коров в зависимости от их продуктивности за первую лактацию. — Изв. ТСХА, 1989, вып. 1, с. 132—138.

*Статья поступила 7 мая 1989 г.*

### SUMMARY

The results of crossing black-and-white cows with Holstein bulls on farms with different feeding rate and herd productivity are presented. It has been found that the efficiency of crossing depends on genetic potential of Holstein bulls and on feeding rate. The effect of mothers on productive qualities of mixed progeny is not great. Productivity of mixed cows increases with higher thorough-breediness on improving breed.