

А. М. Якусевич, М. П. Гринь, Р. В. Бекиш

Белорусский научно-исследовательский институт животноводства

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ

В настоящее время в стране и за рубежом накоплены сведения по использованию высококровных по голштинам коров. Так, в опытном хозяйстве „Ермолино” Всесоюзного научно-исследовательского института кормов им. Вильямса с увеличением кровности коров по голштино-фризской породе происходит повышение удоев при некоторой тенденции к снижению жирности молока [1]. Некоторые исследователи [2] установили, что в племенных хозяйствах при уровне кормления, обеспечивающем получение свыше 4 тыс. кг молока на одну корову в год, лучший удой за первую лактацию был у коров с 3/4-кровностью по голштинам — 4820 кг молока жирностью 3,72%, у коров с 1/4-кровностью — 4317 кг молока жирностью 3,9%, полукровных — 4194 кг молока жирностью 3,76%, что выше, чем у черно-пестрых сверстниц соответственно на 978, 467 и 413 кг молока при снижении жирности на 0,20, 0,02 и 0,18%. В товарных хозяйствах эффект от использования голштинских быков значительно ниже.

В совхозе „Ленсоветский” выявили, что полукровные коровы превосходили черно-пестрых по удою за 5 мес лактации на 241 кг, или 9,1%, а 3/4-кровные по голштинам — на 719 кг, или 27,1%. По жирности молока достоверных различий не установлено [3]. У нидерландских черно-пестрых животных с большей долей крови голштино-фризов увеличивается длина и высота туловища, улучшается экстерьер и форма вымени, повышается выход мяса и его качество [4].

Работа по созданию молочного, хорошо приспособленного к промышленной технологии типа скота в нашей республике ведется с 1976 г. на основе воспроизводительного скрещивания черно-пестрой и голштино-фризской пород. Селекционной программой намечено часть полученных полукровных животных, отвечающих поставленным целям, разводить „в себе”, а часть коров еще раз скрещивать с чистопородными производителями голштино-фризской породы.

Целью нашей работы являлась оценка помесей второго поколения (1/4 черно-пестрая + 3/4 голштино-фризская) по экстерьеру и молочной продуктивности, определение экономической эффективности использования высококровных животных.

Мы провели опыт в племенном заводе „Ведрич” Гомельской области на первотелках, выращенных в одинаковых условиях кормления и содержания. Отобрали четыре группы животных: черно-пестрой породы (контрольная), помесей F_1 и F_2 (1/2 и 3/4-кровные по голштинам) и голштино-фризской (полученных в хозяйстве от матерей и отцов, завезенных из США). В каждую группу вошло по 25 первотелок, отелившихся в основном в

Таблица 1. Потребление кормов и питательных веществ первотелками (в среднем на одну голову за лактацию)

Корма	Группы животных			
	черно-пестрые	голландско-фризские	1/2-коровы по голштинам	3/4-коровы по голштинам
Корма, кг:				
комбикорм	1898	2287	2072	2203
жмых	335	375	390	390
травяная мука	68	34	29	73
травяная сечка	16	45	68	52
Сено:				
задано	1091	1092	1037	1020
съедено	911	917	901	877
по поедаемости, %	83,5	84,0	86,9	86,0
Силос:				
задано	3286	3870	3883	3805
съедено	2865	3344	3574	3358
по поедаемости, %	87,2	86,4	92,0	88,3
Картофель	1619	1707	1786	1906
Свекла кормовая	5336	5977	5995	6267
Морковь	81	67	61	55
Зеленые корма:				
задано	7143	7587	6923	6683
съедено	6889	7183	6493	6239
по поедаемости, %	96,4	94,7	93,8	93,3
Травостой пастбищ	4390	4390	4390	4390
В кормах содержалось:				
кормовых единиц	5416	5972	5729	5836
переваримого протеина, кг	650,8	715,4	692,5	698,5
Соотношение кормов по питательности, %:				
Концентрированные	37,7	40,7	39,4	40,7
грубые	8,6	7,7	8,1	8,0
сочные	20,4	20,6	22,2	22,2
зеленые	33,3	31,0	30,3	29,1

течение 4 мес зимнего периода 1984—1985 гг. Опытных коров содержали в отдельном коровнике на привязи, корма раздавали мобильным транспортом, концентраты и кормовую свеклу — вручную, уборку навоза производили скребковым транспортером, доили 3 раза в день в ведра. Кормили животных по нормам ВИЖ, концентраты выдавали в расчете 300 г на 1 л надоенного молока; в летний период коровы выпасались на пастбище.

Динамику живой массы изучали путем взвешивания коров перед отелом, на 10—20-й, 60—80-й и 180—210-й день после отела, экстерьер — взятием основных промеров и глазомерной оценкой на 2 мес лактации, молочную продуктивность — путем ежемесячных контрольных доек с определением белковости молока в лаборатории БелНИИЖ на приборе „Промилк“. Учет заданных каждой корове кормов и остатков проводили раз в декаду взве-

Таблица 2. Живая масса и промеры коров

Показатели	Группы животных			
	черно-пестрая	голландско-фризская	1/2-кровные по голландско-фризам	3/4-кровные по голландско-фризам
Количество коров	24	25	25	24
Живая масса, кг:				
перед отелом	510,3±8,42	513,9±7,40	521,6±9,42	522,3±9,57
на 10–20-й день после отела	443,0±4,85	453,9±6,50	469,2±8,43**	462,0±7,80 ^x
на 60–80-й день после отела	440,0±5,78	454 ±6,28	460,2±7,69*	458,1 ±9,02
на 6–7-й мес после отела	478,3±5,92	480,9±5,76	497,3±8,37	487,7 ±9,32
Промеры, см:				
высота в холке	124,1±0,69	131,3±0,70***	128,0±0,87***	129,3±0,75***
глубина груди	63,8±0,56	67,4±0,52***	66,84±0,66**	67,9 ±0,59***
ширина груди	37,2±0,88	36,2±0,64	36,8 ±0,80	37,3±0,64
косая длина туловища	146,1±0,77	153,7±0,83***	151,2±1,06***	149,9±1,11**
ширина в маклоках	50,8 ±0,46	49,2 ±0,38**	49,8 ±0,55	51,0 ±0,62
ширина в седалищных буграх	33,3 ±0,36	31,9 ±0,34**	33,1 ±0,28	32,6 ±0,37
длина головы	42,5 ±0,23	44,7 ±0,43***	43,7 ±0,30**	43,6 ±0,31**
обхват груди	178,3±1,51	180,9±1,15	181,2±1,70	184,6±1,37**
обхват пясти	18,3±0,14	18,2 ±0,16	18,6 ±0,20	18,5 ±0,20
Оценка экстерьера, баллов	8,1 ±0,08	8,4 ±0,12 ^x	8,22 ±0,12	8,60 ±0,11***

В этой и других таблицах достоверность разницы к черно-пестрой породе: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

шиванием. Экономическую эффективность определяли расчетным путем на основании данных, полученных в опытах. В течение лактации из трех групп по причинам незаразных заболеваний выбыло по две коровы.

Расход кормов по изучаемым группам представлен в табл. 1. В среднем на одно животное черно-пестрой породы и 3/4-кровное по голштинам израсходовано соответственно 5416 и 5836 к. ед. Соотношение кормов по общей питательности составило: концентрированных — 37,7–40,7, грубых — 8–8,6, сочных — 20,4–22,2 и зеленых — 29,1–33,3%. На 1 к. ед. приходилось 119–120 г переваримого протеина.

Установлены различия по живой массе и промерам помесных первотелок (табл. 2). На 10–20-й день после отела живая масса у помесных полукровных первотелок была на 26,2 кг выше, чем у черно-пестрых ($P < 0,01$), у 3/4-кровных — на 19 кг ($P < 0,05$), на 60–80-й день после отела — соответственно на 20,2 ($P < 0,05$) и 18,1 кг. Такая же тенденция сохранилась и в более поздний период лактации. Чистопородные голштинско-фризские животные, выращенные в племязаводе, по живой массе не имели значительных различий с черно-пестрыми коровами, что, по-видимому, связано с их

Таблица 3. Молочная продуктивность первотелок

Показатели	Группы животных			
	черно-пестрые	- голштино-фризские	1/2-кровные по голштинам	3/4-кровные по голштинам
Количество коров	23	23	25	23
Продолжительность лактации, дней	281,2	285,2	283,4	282
Удой за лактацию, кг	4612 ± 151	5654 ± 193 ^{xxx}	5081 ± 203 ^x	5421 ± 184 ^{xx}
Содержание жира, %	3,75 ± 0,031	3,77 ± 0,042	3,81 ± 0,039	3,74 ± 0,052
Молочного жира, кг	172,1 ± 4,96	214,1 ± 7,16 ^{xxx}	193,8 ± 5,28 ^{xx}	203,5 ± 7,53 ^{xxx}
Содержание белка, %	3,20 ± 0,023	3,15 ± 0,042	3,16 ± 0,037	3,08 ± 0,05 ^x
Молочного белка, кг	147,5 ± 4,78	181,2 ± 5,51 ^{xxx}	159,7 ± 5,67	166,5 ± 5,51 ^{xx}

Таблица 4. Молочная продуктивность коров при межпородном скрещивании (по данным бонитировки за 1985 г.)

Племзаводы	Доля крови по голштинам	Первая лактация			Третья лактация		
		голов	удой, кг	процент жира	голов	удой, кг	процент жира
„Березки“ Гомельской области	Черно-пестрые	234	3606	3,86	616	4190	3,94
	1/2	41	3774	3,82	—	—	—
„Ведрич“ Гомельской области	Черно-пестрые	73	4399	3,76	155	4854	3,83
	1/2	42	4770	3,76	66	5491	3,78
	3/4	46	5124	3,75	13	5634	3,68
	1/4	23	4059	3,82	1	4114	3,56
„Носовичи“ Гомельской области	Черно-пестрые	104	3225	3,80	232	4398	3,84
	1/2	37	3539	3,83	100	4886	3,87
	3/4	3	3456	3,78	3	3644	4,04
	1/4	22	3358	3,92	14	4063	3,90
„З аречье“ Минской области	Черно-пестрые	111	4053	3,78	223	4451	3,78
	1/2	46	4428	3,81	70	4975	3,65
	3/4	16	4342	3,84	2	5714	3,83
„Луч“ Брестской области	Черно-пестрые	69	4219	3,71	219	4998	3,76
	1/2	103	4649	3,78	152	5315	3,76
	3/4	10	4356	3,64	1	4272	3,26
	1/4	109	4563	3,90	9	6164	3,82
„Россь“ Гродненской области	Черно-пестрые	46	4411	3,64	142	5603	3,66
	1/2	55	4732	3,62	178	5960	3,66
	3/4	20	4816	3,66	17	5923	3,68
	1/4	52	4520	3,66	20	5020	3,68
Всего по 6 базовым хозяйствам	Черно-пестрые	637	3837	3,79	1587	4560	3,84
	1/2	324	4186	3,81	566	4983	3,82
	3/4	95	4344	3,79	32	5125	3,78
	1/4	206	4023	3,91	24	4881	3,90

Таблица 5. Экономическая эффективность использования коров

Показатели	Группы животных			
	черно-пестрые	голштино-фризские	1/2-кровные по голштинам	3/4-кровные по голштинам
Стоимость затрат на содержание одной коровы в год, руб.	1185,2	1387,4	1301,1	1364,5
Выручка от реализации молока, руб.	1602,1	1974,7	1793,3	1878,3
Рентабельность молока, %	35,3	42,3	37,8	37,6
Себестоимость 1 ц молока, руб.	25,7	24,5	25,6	25,2
Расход кормов на 1 ц молока:				
кормовых единиц	117	105	112	108
переваримого протеина, кг	14,1	13,6	12,9	12,6

более нежным типом конституции. При анализе изменений живой массы коров в ходе лактации установлено, что у голштинизированных животных после отела масса уменьшается в среднем на 10,1–11,7%, у черно-пестрых – на 13,1%. В период раздоя (с 1 по 3 мес лактации) наблюдалось небольшое снижение живой массы, а к концу лактации (6–7 мес) она значительно увеличивалась за счет роста тела и плода.

По промерам тела 3/4-кровные первотелки занимали промежуточное положение между животными черно-пестрой и голштино-фризской породы. Особенно увеличились у них против черно-пестрых сверстниц промеры высоты в холке (на 5,2 см, $P < 0,001$), глубины груди (на 4,1 см, $P < 0,001$), обхвата груди (на 6,3 см, $P < 0,01$), косой длины туловища (на 3,8 см, $P < 0,01$). Наблюдалась некоторая тенденция к уменьшению ширины в маклоках и седалищных буграх.

У полукровных коров промеры тела были близкими с 3/4-кровными по голштинам.

Изменчивость показателей живой массы и промеров тела по группам животных существенно не различалась. Оценка экстерьера в баллах наиболее высокой была у 3/4-кровных по голштинам коров. При практически одинаковой продолжительности лактации (281,2–285,2 дня) удой коров по группам различался значительно (табл. 3). По сравнению с коровами черно-пестрой породы у 1/2-кровных по голштинам удой за лактацию был выше на 469 кг ($P < 0,05$), или на 10,2%, 3/4-кровных по голштинам – на 809 кг ($P < 0,01$), или на 17,5%, голштино-фризских – на 1042 кг ($P < 0,001$), или на 22,6%. По молочному жиру коровы опытных групп превышают контрольных соответственно на 21,7 кг (12,6%), 31,4 (18,2%) и 42 кг (24,4%). По содержанию жира существенных различий между коровами разных групп не установлено. Содержание белка в молоке голштинизированных животных было несколько ниже, чем черно-пестрых, при этом по группе 3/4-кровных

коров разница достоверна ($0,12\%$, $P < 0,05$). Однако по выходу молочного белка за лактацию как голштиinizированные коровы с однократным и двукратным прилитием крови, так и чистопородные голштино-фризы значительно превосходили черно-пестрых. Коэффициент изменчивости в группах коров составлял по удою за лактацию $15,7\text{--}20,7\%$, по содержанию жира — $4\text{--}6,7\%$, белка — $3,4\text{--}7,8\%$.

Результаты опытов по изучению молочной продуктивности подтверждаются данными племазаводов, где проводится работа по созданию Белорусского зонального типа черно-пестрого скота (табл. 4). В тех хозяйствах, где созданы надлежащие условия кормления и содержания и имеется достаточное число животных разной кровности, установлено значительное повышение удоев коров с увеличением крови голштинов. Возвратное скрещивание полукровных коров с черно-пестрыми быками не дает ярко выраженного эффекта: удой первотелок с $1/4$ -кровностью по голштинам был выше, чем у черно-пестрых сверстниц, на 186 кг, но ниже, чем у полукровных животных, на 163 кг при некотором повышении содержания жира в молоке.

При изучении экономической эффективности использования коров разной кровности по голштинам учитывалась фактическая стоимость затрат на корма и зарплату, остальные затраты взяты по среднехозяйственным данным из расчета на 1 ц молока (табл. 5). В среднем стоимость затрат на содержание одной коровы в год составила от $1185,2$ руб. по черно-пестрым первотелкам до $1387,4$ руб. по голштино-фризским, а выручка от реализации молока — соответственно от $1602,1$ руб. до $1974,7$ руб. Рентабельность молока, полученного от коров с одно- и двукратным прилитием крови голштино-фризов и от голштино-фризских, была соответственно на $2,5$, $2,3$ и 7% выше, чем от черно-пестрых. Расход кормов на 1 ц молока в этих группах животных на $9\text{--}12$ к. ед. ниже, чем в контрольной.

Выводы

1. Разведение $3/4$ -кровных по голштино-фризам животных при интенсивном выращивании телок и использовании коров (расход кормов на корову в год 58 ц к. ед.) позволяет повысить удои на 17% , выход молочного жира на 18 , молочного белка на $12,9$, рентабельность производства молока на $2,3\%$.

2. С повышением кровности животных по голштино-фризской породе происходит типизация скота черно-пестрой породы в молочном направлении, увеличивается высота в холке, косая, длина туловища, повышается живая масса коров.

3. Коровы черно-пестрой породы как с однократным, так и двукратным прилитием крови голштино-фризов имеют средние показатели промеров тела от родительских форм животных, что указывает на промежуточный характер наследования экстерьерных признаков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б и ч А. И., С а к с а Е. И. Методы выведения нового заводского типа черно-пестрого скота с использованием голштино-фризских быков // Сб. науч. тр. ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных. — Л., 1981. — Вып. 31. — С. 96—100.
2. К у о с а И. А., Ч ю р л и с К. К., Ю с а й т и с М. В. Совершенствование литовского черно-пестрого скота // Животноводство. — 1985. — №1. — С. 18—20.
3. К а р п и ч А. Г., П о д г о р н а я Г. А. Оплата корма молочной продукцией у помесей черно-пестрого и голштино-фризского скота // Бюл. ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных. — Л., 1983. — Вып. 64. — С. 34—36.
4. R o o y J., V o s H., O l d e n b r o c k J. K. Proeven met sperma van Nordamerikanse zwartbonte stieren in Nederland. // Veeverbetering. — 1981. — 63. — №10. — 284—286.

УДК 636.242:612.1.015 (476)

Е. Г. Малашко, Т. В. Коломийчук, Г. Ф. Ермолаев, В. А. Кукас,
Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии
им. С. Н. Вышелеского

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ В УСЛОВИЯХ БЕЛОРУССИИ

В Белоруссии большое внимание уделяется мясному скотоводству. Создан ряд племенных хозяйств по разведению итапо-французских пород (шаролезской, лимузинской, кианской, светлой аквитанской, герефордской и других), которые характеризуются большой живой массой и хорошими вкусовыми качествами мяса.

Мы изучили некоторые биохимические показатели крови коров породы шароле в зависимости от сезона года и физиологического состояния.

Работу провели в племсовхозе „Дружба“ Кобринского района Брестской области. Для биохимических исследований отобрали пробы крови телят, а также стельных, отелившихся и яловых коров в различные сезоны года. Исследовали кровь семи животных из каждой группы. Общий белок определяли биуретовым методом, белковые фракции, глюкозу — ортотолуидиновым методом, гликоген — по М. Е. Преображенской, активность щелочной фосфатазы и магний — по биотестам, активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) — по Савела и Товареку, кальций — трилонометрическим методом, неорганический фосфор — по Фиске и Суббароу в модификации Эвелино, хлор — аргентометрическим методом, натрий и калий — методом пламенной фотометрии.

Как свидетельствуют результаты исследований, уровень общего белка в крови коров породы шароле 8–8,5-месячной стельности был в весенний период $69 \pm 4,3$ г/л, в остальные сезоны года — от 73 до 78 г/л, что соответствует нормативам, принятым для коров молочного направления [1].

Лактатдегидрогеназная (ЛДГ) активность крови стельных коров поро-