

УДК 636.2:636.082.432

**РОСТ, РАЗВИТИЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ТЕЛОК  
СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ  
С КРАСНО-ПЕСТРЫМИ ГОЛШТИНАМИ****А. В. ОРЛОВ, А. В. ТИЩЕНКО, В. В. ЛАВРОВСКИЙ****(Кафедра генетики и разведения с.-х. животных)**

Интенсификация производства в молочном скотоводстве требует качественного совершенствования существующих пород скота. В статье сообщается, что скрещивание крупного рогатого скота симментальской породы приволжского типа с красно-пестрыми голштинами приводит к существенному повышению скорости роста помесных телок в  $F_1$  значительно изменению телосложения в сторону молочного типа за счет увеличения индексов растянутости, глубины груди, уменьшения индекса костистости при относительно высоких воспроизводительных качествах. Помесные телки хорошо адаптировались к климатическим и кормовым условиям, характерным для Среднего Поволжья, более эффективно, чем чистопородные сверстницы, использовали корма.

Симментальская порода крупного рогатого скота, имеющая комбинированное направление продуктивности, до недавнего времени удовлетворяла требованиям молочных хозяйств, где применялся индивидуальный уход за животными и широко использовался ручной труд. Однако при внедрении машинного доения и создании крупных высокомеханизированных молочных ферм и комплексов эта порода не в полной мере стала соответствовать новым условиям. Животные симментальской породы имеют относительно меньшие удои, чем коровы молочных пород, малопригодны для машинного доения (до 40 %), у них непропорционально развиты доли вымени и низкая скорость молокоотдачи, что приводит к их массовой выбраковке [2].

В результате создалась объективная необходимость в коренном улучшении большинства пород комбинированного направления продуктивности. В первую очередь этот процесс затронул симментальскую породу, на базе которой решено создать новую красно-пеструю породу молочного скота. Осуществление специальной программы по совершенствованию племенных и продуктивных качеств молочного скота путем широкого использования животных голштинской и других пород позволит перевести молочное скотоводство на путь интенсификации [3].

В связи с резким сокращением спроса на комбинированный тип симментальского скота эта проблема два десятилетия назад встала и перед странами Западной Европы. При этом необходимо отметить, что там, где не была начата работа по созданию более совершенного типа этой породы, обратились к применению различных вариантов скрещивания [2].

В создании новых пород и улучшении существующих молочных и мясно-молочных пород, в том числе симментальской, наиболее активно используется голштинская порода, выведенная селекционерами США и Канады. Фермеры этих стран экспортируют животных и сперму быков данной породы более чем в 70 стран мира. Голштины характеризуются крупными размерами, крепкими конечностями, равномерно развитым выменем, высокими удоями и интенсивностью молокоотдачи. Молочная продуктивность 113,2 тыс. подконтрольных коров голштинской породы в США составила 7223 кг молока жирностью 3,70 %. На многих фермах имеются группы племенных коров с удоем свыше 12 000 кг [3].

В СССР совершенствование симментальского скота путем скрещивания с красно-пестрыми голштинами наиболее широко ведется на Украине, в Мордовской АССР, Воронежской, Тамбовской, Оренбургской и Белгородской областях.

Современный симментальский скот разных областей СССР неодинаков. Основными факторами, оказавшими влияние на тип и продуктивность этого скота разных зон, следует считать, естественно-исторические и экономические условия; качество местного скота, на базе скрещивания с которым получен современный симментальский скот; направление племенной работы, условия выращивания, методы отбора и подбора. В породе сложились следующие зональные типы: украинский, сычевский, центрально-черноземный (или степной), приволжский, уральский, сибирский, дальневосточный, казахский [4].

Приволжский тип симментальского скота, который разводят в Волгоградской, Саратовской, Пензенской и Горьковской областях, создан в результате скрещивания среднерусского, калмыцкого, астраханского и казахского скота с быками-производителями симментальской породы. В результате такого скрещивания в зоне Поволжья сложился большой массив скота мясо-молочного направления продуктивности, хорошо приспособленный к местным кормовым и климатическим условиям [4].

В Саратовской области животные симментальской породы составляют 78,4 % общего поголовья крупного рогатого скота. Одним из основных репродукторов племенного молодняка является учебно-опытное хозяйство ТСХА «Муммовское». Хозяйство имеет чистопородное стадо с продуктивностью более 4300 кг и высокой (3,91 %) жирностью молока.

В целях дальнейшего совершенствования продуктивных качеств и создания нового молочного типа симментальского скота в учхозе в соответствии с общепринятой в стране программой его совершенствования в 1985 г. начато скрещивание коров симментальской породы с быками красно-пестрой голштинской породы. Получены первые сравнительные результаты по росту, развитию, адаптации и формированию воспроизводительных качеств у телок симментальской породы и их помесей с красно-пестрыми голштинами. Изучение этих вопросов и является целью настоящего сообщения.

## Методика

Экспериментальная часть работы выполнена в учхозе ТСХА «Муммовское» Саратовской области в 1986—1988 гг.

Для получения помесного потомства были использованы быки-производители красно-пестрой голштинской породы линии Рефлекшн Соверинг 198 998. Отцами чистопородных телок симментальской породы являются быки-производители, принадлежащие к линиям Флориана 374 и Циппера 085-КС8.

Для опыта было отобрано две группы телок по 25 гол. в каждой: I группа — контрольная, чистопородные телки симментальской породы; II группа — опытная, телки I помеси I поколения (симментальская X голштинская породы). Группы формировали с учетом возраста, живой массы, продуктивности и времени отела матерей.

Подопытные животные находились под наблюдением от рождения до отела в одинаковых условиях кормления, ухода и содержания. Первые 10 дней жизни новорожденные телята содержались в индивидуальных клетках, далее мелкими группами по 5—6 гол. в клетке. С 6 до 12 мес телки были переведены в телятник крупногруппового содержания (20—25 гол. в клетке). С 12-месячного возраста до плодотворного осеменения они находились в

летнем лагере, в загонах по 80 гол. Кормление скота осуществлялось по нормам ВИЖ из расчета получения среднесуточного прироста живой массы до 6 мес 750 г. от 6 до 12 мес — 700, от 12 до 15 мес — 650 г. Поедаемость кормов изучали методом контрольных дней два раза в месяц (по двум смежным дням) групповым способом (по 5 гол. в каждой группе) путем учета количества заданных и несъеденных остатков; переваримость питательных веществ корма — методом инертных индикаторов в возрасте 12 и 15 мес по методике, рекомендованной кафедрой кормления ТСХА; динамике роста и развития телок — на основании ежемесячных взвешиваний и взятия 9 основных промеров — высоты в холке, высоты в крестце, ширины груди, глубины груди, косой длины туловища (палкой) обхвата груди за лопатками, обхвата пясти, ширины в маклоках, ширины в седалищных буграх при рождении, в 3, 6, 9, 12, 15 мес; были вычислены индексы телосложения — длинноногости, грудной, тазогрудной, шилозадости, растянутости, массивности, сбитости, костистости, перерослости.

Этологические наблюдения проводили путем визуальных наблюдений и хронометража таких элементов, как преодоление

ность пребывания в положении лежа, стоя, приема корма и жвачки в течение суток в возрасте 9, 12 и 15 мес.

При оценке воспроизводительных функций учитывали количество и ритмичность половых циклов до первого осеменения,

возраст первого и плодотворного осеменения, индекс осеменения. Для стимуляции и точного определения времени осеменения с 13—14-месячного возраста телок использовались быки-пробники, подготовленные по методу В. С. Шипилова [6].

## Результаты

Выращивание молодняка преследовало цель получить здоровых, крепких животных желательного типа конституции с учетом рационального использования кормовых ресурсов хозяйства. В рационы входили следующие виды кормов: молоко цельное, ЗЦМ, сено костровое и люцерновое, силос кукурузный, сенаж викоовсяный, зерносмеси и комбикорма для крупного рогатого скота, свекла кормовая, минеральные и витаминные добавки, зеленая масса люцерны, костра, викоовсяной смеси, кукурузы и ржи озимой.

С рождения до плодотворного осеменения помесные телки за 505 дней выращивания в расчете на 1 гол. потребили кормов, общая питательность которых составила 2350,1 корм. ед., что на 72,8 корм. ед. меньше, чем использовали чистопородные сверстницы за 528 дней выращивания. Помеси выделялись лучшей поедаемостью грубого корма и силоса, были менее разборчивы в потреблении более грубых частей корма. В потреблении молока, ЗЦМ, сочных и концентрированных кормов между телками обеих групп существенных различий не установлено.

Таблица 1

Расход кормов и структура рациона телок от рождения до плодотворного осеменения

Показатель	Группа	
	I	II
Затрачено (в среднем на 1 гол.):		
корм. ед.	2423,9	2350,1
переваримого протеина, кг	266,7	258,5
Структура израсходованного корма, %:		
молочные (молоко+ ЗЦМ)	6,19	6,44
грубые	20,2	21,3
сочные	12,9	13,8
зеленые	31,5	28,2
концентрированные	28,3	38,2
прочие добавки	0,7	0,6

Данные о расходе кормов и структуре рациона за весь период выращивания представлены в табл. 1.

Различие в расходе корма между группами телок объясняется тем, что помесные телки достигли требуемой для осеменения живой массы 370 кг в возрасте 15,5 мес, а симментальские — в 16,5 мес. Следовательно, скрещивание, повышая скороспелость телок, способствует и более ранему их использованию.

При рождении подопытные телки не различались по живой массе. Однако в дальнейшем помесные телки росли более интенсивно (табл. 2). Так, в 3-месяч-

Таблица 2

Динамика живой массы (кг) телок с возрастом

Возраст, мес	Чистопородные	Помесные	Помесные, % к чистопородным
При рождении	37,4±0,9	37,7±0,6	100,8
3	85,6±2,6	95,5±2,3**	111,5
6	149,2±3,0	159,6±2,9*	106,9
9	225,2±3,8	244,8±4,1**	108,7
12	276,0±4,2	297,9±5,8**	107,9
15	332,0±5,7	360,8±6,0***	108,6
15,5	346,0±5,8	370,0±7,3***	106,9
16,5	370,0±6,2	—	—

Примечание. Здесь и в последующих таблицах одной звездочкой обозначена достоверность разности при  $P < 0,05$ , двумя — при  $P < 0,01$ , тремя — при  $P < 0,001$ .

ном возрасте они достоверно превосходили по живой массе телок симментальской породы на 9,9 кг, в 6 мес — на 10,4, в 9 мес — на 19,6, в 12 мес — на 21,9, в 15 мес — на 28,8 кг и достигли живой массы 370 кг, необходимой для осеменения, на 30 дней раньше. Лучший рост помесных телок объясняется эффектом скрещивания, который проявляется в результате сочетания различных по типу отцовской и материнской пород скота и способствует в силу этого лучшей адаптации помесных телок в засушливых условиях жаркого климата Среднего Поволжья и лучшему использованию корма.

Помесные телки относительно больше затрачивали времени на прием корма (на 6,1—4,6 %), жвачку (на 18,1—20,0 %), лежание и отдых (на 7,8—8,2 %), меньше двигались (на 26,0—8,8 %), чем телки симментальской породы (табл. 3). При этом у телок обеих групп с возрастом снижалось время на жевание, сон и возрастало время нахождения в положении стоя, движения и на жвачку. Следовательно, с возрастом животных и с изменением структуры их рационов увеличивается время на переработку корма и его использование.

Помесные телки больше времени затрачивали на прием корма, его использование (жвачку), более длительное время отдыхали (лежали), что положительно влияло на использование корма и рост животных.

Лучшее использование корма помесными телками по сравнению с их сверстницами симментальской породы подтверждается данными о переваримости кормов. Опыты с целью изучения переваримости кормов были проведены в возрасте 12 мес на зимнем и в 15 мес на летнем рационах. Рационы были типичными для хозяйства и сбалансированы по содержанию основных питательных веществ (табл. 4).

Опыт показал, что в возрасте 12 мес помесные телки на 2,9 % лучше переваривали протеин зимнего рациона, на 2,7 % — клетчатку и на 2,6 % — БЭВ, чем телки симментальской породы. По переваримости сухого и органического вещества, жира различий не установлено. В возрасте 15 мес преимущество помесей по переваримости кормов летнего рациона возросло. Коэффициент переваримости сухого вещества у помесных телок был выше на 6,3 %, органического вещества — на 5,8, протеина — на 6,7, жира — на 3,5, клетчатки — на 3,2, БЭВ — на 6,5 %, чем у их сверстниц симментальской поро-

**Таблица 3**  
Продолжительность основных элементов поведения телок (мин/сут)

Показатель	Чисто-породные	Помесные	Помесные, % к чисто-породным
<b>9 мес</b>			
Положение лежа	795,7	861,3	108,2
Положение стоя	577,2	529,0	91,6
Сон	317,9	357,0	112,3
Жвачка	302,7	357,5	118,1
Движение (ходьба)	67,1	49,7	74,0
Прием корма	365,0	369,2	101,2
<b>12 мес</b>			
Положение лежа	780,8	837,6	107,3
Положение стоя	587,8	548,8	93,4
Сон	341,5	386,4	113,1
Жвачка	330,0	399,1	120,9
Ходьба (движение)	71,4	53,6	75,0
Прием корма	420,8	446,5	106,1
<b>15 мес</b>			
Положение лежа	737,3	801,4	108,7
Положение стоя	631,4	573,6	90,8
Сон	297,4	317,9	108,1
Жвачка	351,0	407,3	116,0
Движение	71,3	65,0	91,2
Прием корма	431,6	451,3	104,6

**Таблица 4**  
Состав рациона прдопытных телок (в расчете на 1 гол. в сутки)

Корм	Возраст телок, мес	
	12	15
Сено люцерновое, кг	3	—
Силос кукурузный, кг	15	—
Концентраты, кг	1,2	1,5
Зеленая масса люцерны, кг	—	25
Соль, г	30	40
Обесфторенный фосфат, г	60	80
Содержание в рационе:		
корм, ед., кг	4,2	7,0
переваримого протеина, г	546	1150
обменной энергии, МДж	66,6	58,7

ды (табл. 5). Наши данные согласуются с результатами других исследователей [1].

Наибольший среднесуточный прирост у помесных телок отмечен (табл. 6) от рождения до 3 мес и с 7 до 9 мес (+89 г), с 13 до 15 мес (+86 г).

В целом за период выращивания, с рождения до 15-месячного возраста, среднесуточный прирост живой массы помесных телок составил 717 г, что на 65 г, или на 10 %, выше, чем у телок симментальской породы ( $P < 0,001$ ). Соответственно и живой массы 370 кг помеси достигли к осеменению на 30 дней раньше, чем сверстницы симментальской породы.

Относительная скорость роста у подопытных телок с возрастом снижалась (табл. 7). Помеси росли наиболее интенсивно в первые 3 мес жизни. В последующие периоды, особенно после 6 мес, животные по этому показателю различались незначительно.

Таблица 5

Переваримость питательных веществ корма у подопытных телок (%)

Показатель	12 мес		1 5 мес	
	Чистопородные	Помесные	Чистопородные	Помесные
Сухое вещество	64,2	64,6	68,3	74,6
Органическое вещество	65,9	66,7	67,8	73,6
Протеин	63,3	66,2	69,2	75,9
Жир	50,0	49,9	48,2	51,7
Клетчатка	44,6	47,3	65,2	68,5
БЭВ	74,3	76,9	73,5	80,0

Таблица 6

Динамика среднесуточных приростов (г) телок (в числителе—абсолютные данные, — в знаменателе — относительные),

Период развития, мес	Чистопородные	Помесные	Помесные, % к чистопородным
0—3	$\frac{554 \pm 36,0}{77,5 \pm 2,6}$	$\frac{643 \pm 24,0^*}{85,0 \pm 2,6}$	116
4—6	$\frac{704 \pm 25,0}{54,8 \pm 2,1}$	$\frac{712 \pm 24,0}{49,5 \pm 2,0}$	101
0—6	$\frac{629 \pm 17,0}{—}$	$\frac{677 \pm 16,0^*}{—}$	108
7—9	$\frac{821 \pm 30,2}{40,6 \pm 1,3}$	$\frac{910 \pm 35,0^*}{42,2 \pm 0,9}$	111
10—12	$\frac{573 \pm 39,0}{19,8 \pm 1,3}$	$\frac{613 \pm 50,3}{19,4 \pm 1,4}$	107
13—15	$\frac{611 \pm 28,2}{17,9 \pm 0,7}$	$\frac{697 \pm 25,0^*}{19,1 \pm 0,6}$	114
0—15	$\frac{652 \pm 12,0}{—}$	$\frac{717 \pm 13,2^{***}}{—}$	110
0—плодотворное осеменение	$\frac{677 \pm 16,0}{—}$	$\frac{717 \pm 14,3^{**}}{—}$	105,9

Использование красно-пестрых голштинских быков в скрещивании с коровами симментальской породы позволило получить в первом поколении более скороспелый молодой телок. Помесные телки унаследовали от отцовской породы лучшие качества молочного скота — крупность, большую высоту в холке и в крестце, более растянутое туловище, лучшее развитие груди (в глубину, ширину и обхвате), задней трети туловища (в маклоках, седалищных буграх) и более легкий костяк (табл. 7). В возрасте 6 мес помеси заметно выделялись по ширине и глубине груди, обхвату груди, а к 12 мес — и по высоте в холке (на 4,4 см), высоте в крестце (на 5,8 см), ширине в маклоках и седалищных буграх (на 3,1—3,3 см), обхвату груди (на 7,8 см) и обхвату лясти (на 0,6 см). Разница во всех случаях достоверна ( $P < 0,01$ ). К 15-месячному возрасту сформировались телки более молочного типа, с хорошо развитыми передней, средней и задней третями тела.

Наиболее полно и точно характеризовать пропорции тела животных можно по индексам телосложения (табл. 8). Анализ полученных данных показывает, что помесные телки отличаются большими индексами растянутости (на 3,1 %), массивности (на 4,2 %), тазогрудному (на 1,5 %) и относительно меньшими индексами костистости (на 0,8 %) и сбистости (на 0,9 %), т. е. обладают качествами, присущими животным молочного типа. При этом в силу лучшего развития

Динамика промеров телок помесных (числитель) и чистопородных (знаменатель) с возрастом (см)

Промеры	При рождении	Возраст, мес				
		3	6	9	12	15
Высота в холке	$76,0 \pm 0,3$	$85,4 \pm 0,5$	$95,1 \pm 0,5^{**}$	$109,0 \pm 1,2^{**}$	$116,9 \pm 0,6^{***}$	$123,6 \pm 0,5^{***}$
	$76,7 \pm 0,5$	$84,0 \pm 0,4$	$93,3 \pm 0,4$	$104,6 \pm 0,7$	$112,5 \pm 0,4$	$120,3 \pm 0,7$
Высота в крестце	$80,6 \pm 0,5$	$89,2 \pm 0,6$	$99,7 \pm 0,8$	$116,6 \pm 1,0^{***}$	$123,4 \pm 0,7^{***}$	$130,9 \pm 0,7^{**}$
	$80,8 \pm 0,6$	$88,2 \pm 0,5$	$98,0 \pm 0,5$	$110,4 \pm 0,7$	$117,6 \pm 0,6$	$127,6 \pm 0,7$
Косая длина туловища	$70,1 \pm 0,7$	$88,4 \pm 0,6$	$103,9 \pm 0,5$	$115,1 \pm 0,9^*$	$123,7 \pm 1,1^{***}$	$132,8 \pm 1,2^{***}$
	$70,1 \pm 0,7$	$88,7 \pm 0,6$	$102,0 \pm 0,6$	$112,3 \pm 0,8$	$118,7 \pm 0,6$	$124,5 \pm 0,9$
Ширина груди	$17,9 \pm 0,3^*$	$22,7 \pm 0,2$	$27,1 \pm 0,2^{***}$	$33,2 \pm 0,5^{***}$	$36,9 \pm 0,4^{***}$	$40,2 \pm 0,4^{***}$
	$16,8 \pm 0,2$	$21,2 \pm 0,3$	$24,9 \pm 0,4$	$29,2 \pm 0,5$	$33,7 \pm 0,4$	$36,7 \pm 0,6$
Глубина груди	$29,5 \pm 0,3^*$	$35,5 \pm 0,4$	$43,4 \pm 0,4^{**}$	$52,2 \pm 0,6^{***}$	$56,8 \pm 0,4^{***}$	$62,4 \pm 0,4^{***}$
	$28,2 \pm 0,4$	$34,3 \pm 0,5$	$41,8 \pm 0,5$	$47,2 \pm 1,1$	$52,3 \pm 0,7$	$57,1 \pm 0,6$
Ширина в маклоках	$18,8 \pm 0,3^{***}$	$24,5 \pm 0,2^{**}$	$28,6 \pm 0,4^*$	$34,0 \pm 0,6^*$	$38,3 \pm 0,5^{***}$	$42,4 \pm 0,6^{***}$
	$17,4 \pm 0,2$	$23,3 \pm 0,2$	$27,6 \pm 0,2$	$32,4 \pm 0,4$	$35,2 \pm 0,3$	$39,2 \pm 0,4$
Ширина в седалищных буграх	$10,8 \pm 0,2$	$15,8 \pm 0,3$	$18,9 \pm 0,3$	$23,3 \pm 0,2^*$	$27,6 \pm 0,2^{***}$	$30,6 \pm 0,2^{***}$
	$10,7 \pm 0,2$	$15,6 \pm 0,2$	$18,6 \pm 0,2$	$22,4 \pm 0,3$	$25,2 \pm 0,3$	$27,4 \pm 0,3$
Обхват груди	$82,0 \pm 0,6^{**}$	$109,5 \pm 0,8^{**}$	$133,3 \pm 1,2^{***}$	$154,8 \pm 1,1^{***}$	$166,5 \pm 1,2^{***}$	$179,0 \pm 1,1^{***}$
	$79,3 \pm 0,5$	$104,9 \pm 1,3$	$125,7 \pm 0,8$	$145,8 \pm 1,6$	$158,7 \pm 1,7$	$169,0 \pm 1,7$
Обхват лясти	$10,6 \pm 0,1^*$	$11,9 \pm 0,1^*$	$13,2 \pm 0,1^{**}$	$14,4 \pm 0,1^*$	$15,6 \pm 0,1^*$	$17,1 \pm 0,1^*$
	$11,1 \pm 0,2$	$12,5 \pm 0,2$	$13,8 \pm 0,2$	$15,0 \pm 0,2$	$16,2 \pm 0,2$	$17,6 \pm 0,1$

Изменение индексов телосложения (%) телок помесных (числитель) и чистопородных (знаменатель)

Индексы	Возраст, мес					
	При рождении	3	6	9	12	15
Тазоорудной	$95,9 \pm 2,6$	$92,7 \pm 1,6$	$95,2 \pm 1,8$	$98,4 \pm 2,6^{**}$	$96,6 \pm 1,6$	$95,2 \pm 1,6$
	$96,7 \pm 1,4$	$91,6 \pm 1,8$	$90,3 \pm 1,6$	$90,1 \pm 1,5$	$95,6 \pm 1,2$	$93,7 \pm 1,4$
Грудной	$60,9 \pm 1,4$	$64,0 \pm 1,0$	$62,4 \pm 0,7$	$63,8 \pm 1,2^{**}$	$64,7 \pm 0,8$	$64,6 \pm 0,7$
	$59,5 \pm 0,9$	$62,1 \pm 1,2$	$69,7 \pm 1,3$	$60,7 \pm 0,9$	$64,7 \pm 1,0$	$64,6 \pm 1,0$
Длинноногости	$61,2 \pm 0,4^{**}$	$58,4 \pm 0,5$	$55,4 \pm 0,5$	$52,2 \pm 0,7^*$	$51,4 \pm 2,3$	$53,6 \pm 0,3$
	$62,9 \pm 0,5$	$59,2 \pm 0,7$	$55,4 \pm 0,5$	$54,6 \pm 0,9$	$53,6 \pm 0,7$	$52,5 \pm 0,6$
Растянутости	$92,4 \pm 1,1$	$103,5 \pm 0,9$	$109,3 \pm 0,8$	$105,8 \pm 1,6$	$108,4 \pm 1,2^*$	$106,5 \pm 0,9^{**}$
	$91,7 \pm 0,9$	$105,6 \pm 0,8$	$109,5 \pm 1,0$	$108,0 \pm 1,1$	$105,5 \pm 0,6$	$103,4 \pm 0,8$
Костистости	$13,9 \pm 0,2^{**}$	$13,9 \pm 0,1^{***}$	$13,8 \pm 0,1^{***}$	$13,2 \pm 0,2^*$	$13,3 \pm 0,6^*$	$13,8 \pm 0,1^{***}$
	$14,90 \pm 0,2$	$15,3 \pm 0,2$	$15,2 \pm 0,2$	$14,5 \pm 0,1$	$14,5 \pm 0,1$	$14,6 \pm 0,1$
Сбитости	$116,8 \pm 1,7$	$123,9 \pm 1,3^{**}$	$128,3 \pm 1,5^{**}$	$134,7 \pm 1,6^{**}$	$134,8 \pm 1,6$	$134,9 \pm 1,4$
	$113,0 \pm 1,2$	$118,2 \pm 1,5$	$123,3 \pm 0,8$	$129,7 \pm 1,3$	$133,8 \pm 1,5$	$135,8 \pm 1,6$
Шилозадости	$58,9 \pm 0,7$	$64,5 \pm 0,8$	$66,1 \pm 1,3$	$68,8 \pm 1,3$	$72,1 \pm 1,1$	$72,2 \pm 1,3$
	$61,5 \pm 0,8$	$66,9 \pm 1,0$	$67,3 \pm 3,1$	$69,1 \pm 1,5$	$71,6 \pm 1,3$	$70,0 \pm 1,2$

Затраты корма на прирост живой массы у подопытных телок (корм, ед.)

Период развития, мес	Чистопородные		Помесные	
	фактически	в расчете на 1 кг прироста	фактически	в расчете на 1 кг прироста
0—6	516	4,62	520	4,26
7—9	405	5,32	415	4,87
10—12	458	9,01	466	8,77
13—15	547	9,76	550	8,74
0—15	1927	6,43	1951	6,03
0—плодотворное осеменение	2424	7,02	2350	6,71

Таблица 10

Показатели воспроизводительных функций у подопытных телок

Показатель	Чистопородные	Помесные
Живая масса при плодотворном осеменении, кг	381,0	386,0
Индекс осеменения	1,53	1,95
Возраст плодотворного осеменения, дни	527,6	504,7
Оплодотворяемость от первого осеменения, %	66,0	45,0
КИВСТ, по Н. М. Крамаренко, %	103,6	108,3

груди в глубину (при  $P < 0,01$ ) помесные телки по индексу длинноногости уступали сверстницам симментальской породы, тогда как высота в холке их была достоверно выше во все возрастные периоды ( $P < 0,01$ ).

Индексы, характеризующие соотношение анатомически связанных промеров между собой, дают возможность проследить, как они изменяются с возрастом животных. Так, до 9-месячного возраста по развитию груди (грудной индекс) помесные телки превосходили сверстниц симментальской породы на 3,1 % ( $P < 0,01$ ), в последующие возрастные периоды и особенно к 15 мес чистопородные телки по этому показателю выравнивались с помесными.

Одним из важнейших показателей эффективности выращивания молодняка является оплата корма приростом, или затраты корма на единицу продукции. Из табл. 9 видно, что помесные телки во все возрастные периоды более эффективно использовали корма и от рождения до плодотворного осеменения затратили 6,71 корм. ед. на 1 кг прироста, что на 0,31 корм. ед. меньше, чем у их чистопородных сверстниц. В отдельные возрастные периоды затраты корма на 1 г прироста варьировали. Так, до 12 мес они были относительно низкими, так

как в этот период наиболее интенсивно идет формирование мышечной ткани и не требуется много корма, как, например, с 12 до 15 мес, когда формируется жировая ткань. Затраты корма были выше (на 1,02 корм. ед.) у чистопородных телок, так как они относятся к мясо-молочному типу, склонному к большему жиросложению, а помеси больше склоняются к молочному типу.

Интенсивное выращивание ремонтных телок позволяет улучшить воспроизводство стада, сократить сроки выращивания до осеменения и повысить производство молока. При задержках с оплодотворением телок увеличиваются расходы на их выращивание и сокращаются сроки использования. Развитие организма животных определяется живой массой и возрастом. Помесные телки раньше достигли живой массы 370 кг, при которой было начато осеменение животных. Оплодотворяемость помесных телок от первого осеменения оказалась на 21 % ниже, чем у сверстниц симментальской породы. Видимо, здесь в определенной степени сказалась адаптация их к новым условиям Среднего Поволжья. Однако, учитывая более высокую скороспелость помесных телок и более ранний возраст их плодотворного осеменения (на 23 дня), они практически не отличались от телок симментальской породы по индексам осеменения (1,95 и 1,53) и имели более высокий коэффициент воспроизводительной способности по Н. М. Крамаренко (108,3 и 103,6).

## Выводы

1. Телки, полученные при скрещивании коров симментальской породы с быками красно-пестрой голштинской, отличаются высокой скороспелостью; благодаря лучшей поедаемости корма и его лучшей переваримости (протеина — на 6,7 %, жира — на 3,5, клетчатки — на 3,3, БЭВ — на 6,5 %) они достигают при осеменении живой массы 370 кг раньше (в 15,5 мес), чем их сверстницы симментальской породы (в 16,5 мес).

2. Помесные телки по телосложению больше уклоняются в сторону молочного типа. У них более растянутое туловище (на 8,3 %), больше высота в холке и в крестце (на 3,3 %), лучше развита грудь (в глубину — на 5,3%, в ширину — на 3,5 %, по обхвату — на 10 %), шире задняя треть туловища (в маклоках и седалищных буграх на 3,2 % и более), легче костяк, чем у телок симментальской породы.

3. Помесные телки на 30 дней раньше, чем телки симментальской породы, достигают случной живой массы (370 кг) при затратах 6,71 корм. ед. на 1 кг прироста, коэффициент воспроизводительной способности у них также выше (108,3 %), нежели у телок симментальской породы (103,6 %).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Никоноренков В. Ф. Хозяйственно-биологические показатели помесей пород симментальская Хголштино-фризская. — Тр. ВИЖ. Дубровицы, 1986, с. 40—44. — 2. Огрызкин Г. С., Прудов Н. И., Дунин И. М. Теоретические и практические аспекты выведения новой красно-пестрой породы молочного скота. — Тр. ВНИИ-плем: Выведение новой красно-пестрой породы молочного скота, 1985, вып. 2, с. 3—10. — 3. Прудов А. И., Бальцанов А. И. Создание внутрипородного типа крас-

но-пестрой молочной породы скота в Мордовской АССР. — Тр. ВНИИплем: Выведение новой красно-пестрой породы молочного скота, 1985, вып. 2, с. 11—21. — 4. Спиваков М. Г. Повышение продуктивности скота палево-пестрых пород. — М.: Россельхозиздат, 1983. — 5. Чистяков В. В. Госплемслужба России. — Животноводство, 1985, № 10, с. 21. — 6. Шипилов В. С. Ветеринарное акушерство и гинекология. — М.: Агропромиздат, 1986.

*Статья поступила 10 марта 1989 г.*

## SUMMARY

Crossing Simmental cattle of Privolzhsky type with red- and- white Holstein cattle results in considerably more rapid growth of mixed heifers in F<sub>1</sub> noticeable changes in conformation towards milk type due to increased indices of chest extension and depth, and decreased bonyness indices combined with rather high reproductive qualities. Mixed heifers adapted themselves well to climatic and feeding conditions of Middle Povolzhje, they utilized roughages and succulent feeds (silage) more efficiently: Average fodder consumption from birth to conceptive breeding made up 6.7 fodder units/kg. which is less by 0.31 fodder units than in purebred heifers of the same age. When kept in groups, mixed young stock did not take much exercise; half-blooded heifers of different age spent more time for rest, eating and rumination, which probably resulted in better digestion and finally in more rapid growth.