

УДК 636.237.23:636.271:636.082.43

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ С БЫКАМИ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВЫЙ ПОРОДЫ

А. В. ОРЛОВ, А. Я. ШВАРЦКОФ

(Кафедра генетики и разведения с.-х. животных)

Скрещивание коров симментальской породы с быками разных линий казахской белоголовой породы в условиях Восточного Казахстана позволяет получать при высоком уровне кормления более скороспелый молодняк (бычков), у которого более высокая живая масса к 18-месячному возрасту, лучше оплата корма приростом и мясные качества, чем у бычков симментальской породы.

При последовательной и всесторонней интенсификации производства мяса важное значение имеет переход на убой более молодых животных с высоким выходом мяса и оптимальным соотношением в нем белка и жира. Для решения этой задачи необходимо прежде всего повысить скороспелость скота и обеспечить полноценное его кормление. Свойство животных оплачивать корм продукцией высокого качества зависит в основном от породы или от правильного сочетания пород при промышленном скрещивании коров молочного и молочно-мясного направлений продуктивности с быками специализированных мясных пород.

Промышленное скрещивание основано на использовании биологической разнокачественности пород животных, у потомства которых проявляется эффект гетерозиса. Современные породы крупного рогатого скота весьма разнообразны по биологическим и хозяйственным признакам, они различаются по живой массе, скороспелости, качеству продукции, а также по степени приспособляемости к различным климатическим условиям и особенностям кормления. Дальнейшее повышение эффективности использования имеющегося селекционного материала требует постоянного совершенствования подбора пород для скрещивания. Следует также располагать данными о влиянии быков отдельных линий на продуктивность потомства и учитывать при этом особенности кормления и содержания скота в различных регионах страны. Нами изучалось влияние промышленного скрещивания коров симментальской породы с быками разных линий казахской белоголовой породы на мясную продуктивность и качество потомства.

Методика

Для опыта, который проводили в 1982—1984 гг. в колхозе им. Ленина Шеманайского района Восточно-Казахстанской области, было отобрано 150 низкопродуктивных коров симментальской породы в возрасте 3 и 4 отелов, которых осеменяли спермой двух быков казахской белоголовой породы (Бруска 258 линии Дубняка 4531 и Озноба 139 линии Аромата 7392) и одного симментальской породы (Пышного 4446 линии Верного).

Все осемененные коровы находились в одинаковых условиях кормления, ухода и содержания. Из телят февральско-мартовского отела 1983 г. сформировали 3 группы

бычков и телочек (по 15 гол. в каждой):

I и II — помеси симментальская Хказахская белоголовая порода, соответственно потомки быков Бруска (линия Дубняка) и Озноба (линия Аромата); III — симментальская порода. Подопытных бычков выращивали до 18 мес, а телочек — до 15 мес. Бычки и телочки содержались раздельно до 12 мес в групповых клетках, а с 12 мес — в стойле на привязи.

Молодняк кормили по нормам ВИЖ, рассчитанным на получение среднесуточного прироста живой массы бычков 900—1100 г, телочек — 700—750 г. Количество съеденного корма определяли путем кон-

трольных взвешиваний его перед скармливанием и несъеденных остатков один раз в декаду два дня подряд.

В структуре рациона подопытных бычков до 18-месячного возраста грубые корма по

питательности составляли 14,1—14,9 %, зеленые — 10,4—11,1, сочные — 25,7—26,2, концентрированные — 40,7—41,5, молочные — 6,0—6,2 %.

Результаты

Помесный молодняк во все периоды роста выделялся меньшей избирательностью по отношению к корму, лучше поедал грубые корма, относительно дольше пережевывал их и лучше усваивал. Данные о расходе кормов в разные периоды выращивания животных приведены в табл. 1. В целом за период выращивания помесные и чистопородные бычки потребляли практически одинаковое количество корма, а помесные телочки несколько больше (на 1,5 и 2,2 %), чем чистопородные.

Помесный молодняк по сравнению с чистопородным обладал более высокой энергией роста, а следовательно, и большей живой массой во

Таблица 1

Расход кормов (кг) при выращивании молодняка разных групп (в числителе — корм. ед., в знаменателе — переваримый протеин)

Период выращивания, мес	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
0—6	670	690	683	710	701	700
	80,1	83,5	82,0	83,7	84,2	84,5
7—9	500	480	505	490	500	470
	55,0	50,0	52,0	53,5	55,0	52,0
10—12	620	590	610	600	593	570
	63,2	59,0	61,0	61,2	59,0	60,4
13—15	787	683	776	698	759	680
	79,0	68,0	77,6	70,2	76,0	68,0
0—15	2578	2443	2574	2498	2565	2420
	277,3	260,5	272,6	268,6	274,2	264,9
16—18	723	—	750	—	686	—
	72,0	—	75,0	—	69,0	—
0—18	3300	—	3324	—	3252	—
	349,3	—	347,3	—	343,2	—

все периоды выращивания. Телочки I и II групп превосходили по живой массе сверстниц симментальской породы в 15 мес соответственно на 7,0 и 5,8 % (табл. 2), разность статистически достоверна ($P \leq 0,05$). Относительно более крупными были бычки и телочки I группы — потомки быка казахской белоголовой породы Бруска 258 линии Дубняка 4531. Различия в живой массе между животными разных групп во все периоды выращивания обусловлены неодинаковыми среднесуточными приростами (табл. 3).

От рождения до 12-месячного возраста у помесных бычков и телочек среднесуточные приросты были выше, чем у животных симментальской породы. С 13 до 15 мес среднесуточные приросты у молодняка разных групп выравнивались, что обусловлено различными сроками формирования мышечной и жировой тканей в тушах. У помесных животных, как более зрелых, формирование мышечной ткани завершалось к 15-месячному возрасту, а у чистопородных — к 18 мес, соответственно жировая ткань у первых начинала формироваться с 12 мес, а у последних — с 15 мес.

С 16 до 18 мес у помесных бычков при хорошем развитии мышечной ткани жировая ткань откладывалась интенсивнее, чем у чистопородных, что обусловило более высокие среднесуточные приросты.

Возрастная динамика живой массы молодняка разных групп (M±m, кг)

Возраст, мес	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
При рождении	38,2±0,6	37,1±0,6	38,0 ±0,4	36,8 ±0,5	37,6±0,6	36,4±0,7
3	102,7±2,1	106,5±2,0	107,5 ±2,3	99,4 ±2,2	108,9 ±2,6	92,3±1,9
6	192,6±5,5	183,7±3,1	189,0 ±5,2	176,4 ±1,9	181,8±3,1	165,9±2,8
9	266,8±5,3	253,6±4,6	270,5 ±5,5	243,6±4,9	261,8 ±4,9	232,5±4,5
12	364,2±5,3	315,2±5,1	371,5 ±5,7	308,3±6,7	349,0±4,5	290,5±6,3
15	471,9±4,8*	375,1 ±6,5*	470,6±5,2*	371,1 ±7,3*	453,6±4,0	350,6±6,2
18	561,7±5,2*		559,7±5,8*		541,5±4,9	

* P ≤ 0,05.

В целом за весь период выращивания помесный молодняк имел более высокие приросты, чем чистопородный (табл. 3).

Помесные бычки и телочки наследовали от казахской белоголовой породы компактность телосложения, низконоготь, лучшее развитие груди, массивности и мясность. В 15- и 18-месячном возрасте у них были больше индексы сбитости, массивности, тазогрудной, грудной и мясности (табл. 4), т. е. мясные формы лучше развиты, чем у молодняка симментальской породы.

Затраты корма на прирост живой массы у подопытных животных в разные периоды роста и развития были неодинаковые (табл. 5). Помесные бычки и телочки, имея более высокую энергию роста, выгодно отличались оплатой корма приростом. До 15-месячного возраста на 1 кг прироста помесными бычками I группы затрачено 5,94 корм. ед., II — 5,95 корм. ед., тогда как у чистопородных бычков затраты корма были на 3,7 % выше; у помесных телок затраты корма были соответственно на 6,5 и на 3,7 % ниже.

Наиболее высокие затраты корма у телок отмечены с 13 до 15 мес, у бычков — с 16 до 18 мес. У телок в этот период наступает физиологическая зрелость, а периодическая смена половых циклов и снижение поедаемости корма обуславливают снижение прироста и увеличение затрат на единицу прироста. У бычков с 16 до 18 мес в теле откладывается максимальное количество жировой ткани, что требует и большего расхода корма. Среди помесных бычков и телочек наименьшими затратами корма на единицу прироста живой массы отличались животные I группы, полученные от быка казахской белоголовой породы Бруска 258 (линия Дубняка 4531).

Результаты контрольных убоев, проводившихся в 15 и 18 мес, показали, что у бычков и телочек всех групп была высокая масса туши и хороший убойный выход мяса. Масса туши помесных бычков I и II групп в 15 мес была на 6,9 и 8,4 % выше, а внутреннего жира — на 6,9 и 8,4 % больше, чем у чистопородных (табл. 6). Соответственно наиболее высокий убойный выход мяса также был у бычков I и II групп (60,9 и 60,8 %). Помесные телки в 15 мес, обладая более высокой скороспелостью, как и бычки, превосходили сверстниц симментальской породы по предубойной массе (на 7,7 и 6,5 %), массе туши (на 12,0 и 10,9 %) и внутреннего жира (на 8,6 и 5,2 %), убойному выходу (на 2,1 и 2,2 %). В 18-месячном возрасте масса туши у бычков I и II групп была соответственно на 6,4 и 5,4 % больше, масса внутреннего

Таблица 3

Изменение среднесуточных приростов у молодняка разных групп с возрастом (г)

Период выращивания, мес	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
0—6	857	814	839	776	801	719
7—12	954	730	1013	732	928	692
13—15	1196	666	1101	697	1162	667
0—15	963	751	961	742	924	698
16—18	998	—	990	—	977	—
0—18	969	—	966	—	933	—

Таблица 4

Изменение индексов телосложения у молодняка разных групп с возрастом
(здесь и в последующих таблицах в числителе — 15 мес, в знаменателе — 18 мес;
возраст телочек 15 мес)

Индекс	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
Длинноногости	48,2	47,3	48,6	47,8	50,1	49,5
	46,8		46,9		48,1	
Растянутости	119,0	119,2	119,2	119,1	119,5	118,2
	120,1		120,3		119,7	
Тазогрудной	99,3	98,5	100,0	97,4	96,2	96,3
	100,4		101,5		98,1	
Грудной	71,1	68,2	70,8	67,4	67,9	66,4
	71,0		71,0		68,1	
Сбитости	125,3	124,8	124,8	123,4	120,2	120,6
	127,4		126,4		125,4	
Массивность	149,1	149,1	148,8	147,6	143,7	142,6
	152,2		151,4		147,2	
Мясности	89,4	87,1	86,9	86,5	84,2	83,6
	88,1		88,0		83,3	

Таблица 5

Затраты корма (корм. ед.) на 1 кг прироста живой массы
молодняком разных групп по периодам выращивания

Период выращива- ния, мес	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
0—6	4,34	4,71	4,52	5,08	4,85	5,40
7—12	6,52	8,13	6,11	8,26	6,53	8,37
13—15	7,30	11,40	7,83	11,10	7,26	11,0
0—15	5,94	7,22	5,95	7,47	6,16	7,70
16—18	8,05	—	9,42	—	7,80	—
0—18	6,30	—	6,37	—	6,45	—

жира — на 9,1 и 4,2, убойный выход — на 1,5 и на 1,2 % выше. Раз-
ность между помесным и чистопородным молодняком статистически
достоверна ($P \leq 0,05$).

Разделка туш и их разрубка на отдельные отруба по ГОСТ
8472/22 показали, что больше мяса I и II сортов и меньше мяса III и
IV сортов в 15 и 18 мес получено в I и II группах. Абсолютная масса

Таблица 6

Изменение мясной продуктивности молодняка разных групп с возрастом ($M \pm m$)

Показатель	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
Живая масса, кг	$456,0 \pm 1,0^*$	$363,0 \pm 0,6^*$	$455,0 \pm 2,0^*$	$359,0 \pm 0,3^*$	$4370 \pm 1,2$	$337,0 \pm 0,6$
	$546,0 \pm 1,3$		$543,0 \pm 0,7$		$5250 \pm 1,3$	
Масса, кг:						
туши	$264,0 \pm 0,3^*$	$200,0 \pm 0,9^*$	$262,0 \pm 0,6^*$	$198,0 \pm 0,4^*$	$246,3 \pm 0,3$	$178,6 \pm 4,2$
	$322,0 \pm 0,4$		$319,0 \pm 2,1$		$302,7 \pm 0,7$	
внутренне- го жира	$14,0 \pm 0,6$	$12,6 \pm 0,7$	$14,2 \pm 1,3$	$12,2 \pm 0,2$	$13,1 \pm 0,6$	$11,6 \pm 1,2$
	$18,0 \pm 0,4$		$17,2 \pm 2,4$		$16,5 \pm 0,8$	
Убойный вы- ход, %	60,9	58,5	60,8	58,6	59,3	56,4
	62,3		62,0		60,8	

* $P \leq 0,05$.

отрубков I и II сортов у бычков I группы в 15 мес составляла 239,0 кг, II — 237,2 кг, а в 18 мес — соответственно 288,6 и 291,2 кг. У бычков симментальской породы в 15 мес масса была 216,6, в 18 мес — 269,5 кг, или на 2,3 и 2,7 %; 1,4 и 1,8 % меньше, чем соответственно у помесей I и II групп. Помесные телки также отличались лучшим развитием и более высоким выходом мяса I и II сортов; в 15-месячном возрасте в I группе получено на 23,0 кг мяса, или на 14,9 %, больше, во II — на 20,8 кг, или на 13,4 %, больше, чем в группе телок симментальской породы.

Высокий выход мяса I и II сортов у помесных животных прежде всего связан с лучшим развитием у них наиболее ценных отрубков: оковалка, костреца, огузка, толстого и тонкого края, филея и грудинки, лопатки с подплечным краем и челышка.

У бычков I и II групп в 18-месячном возрасте масса огузка была соответственно на 8,1 и 10,3 % больше, толстого и тонкого края — на 10,1 и 10,4, челышка — на 9,2 и 9,7, лопатки с подплечным краем — на 1,9 и 2,7, грудинки — на 13,2 и 15,0 % больше, чем у симментальских бычков.

Таким образом, помесные животные способны в более раннем возрасте давать туши с более высоким выходом мяса I и II сорта.

Лучшее качество мяса помесного молодняка объясняется особенностями развития мышечной ткани, распределением и отложением жира в туше. В тушах молодняка симментальской породы откладывается большее количество резервного жира в виде брызжеечного, кишечного

Т а б л и ц а 7

Изменение морфологического состава туш молодняка разных групп с возрастом

Показатель	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
Масса ткани, кг:						
мышечной	$183,3 \pm 0,6^*$ $227,3 \pm 0,8$	$134,2 \pm 0,4^*$	$178,0 \pm 0,4^*$ $220,0 \pm 0,3$	$131,5 \pm 0,6^*$	$165,6 \pm 0,8$ $208,5 \pm 0,8$	$110,5 \pm 0,4$
жировой	$29,5 \pm 0,3^*$ $38,6 \pm 0,5$	$25,5 \pm 0,8^*$	$29,0 \pm 0,3^*$ $37,5 \pm 0,7$	$25,1 \pm 0,3^*$	$26,2 \pm 0,6$ $33,6 \pm 0,4$	$20,0 \pm 0,4$
соединительной	$6,5 \pm 0,2$ $8,3 \pm 0,6$	$5,6 \pm 0,1$	$6,0 \pm 0,2$ $8,6 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,6$	$4,6 \pm 0,1$ $7,9 \pm 0,4$	$10,3 \pm 0,7$
костной	$42,0 \pm 0,4$ $45,0 \pm 0,3$	$34,0 \pm 0,1$	$47,4 \pm 0,6$ $51,0 \pm 0,7$	$34,5 \pm 0,4$	$47,6 \pm 0,3$ $50,0 \pm 0,4$	$36,5 \pm 0,2$
Коэффициент мясности	$\frac{5,22}{6,10}$	4,56	$\frac{4,49}{5,22}$	4,71	$\frac{4,13}{5,0}$	3,87

* $P \leq 0,05$.

и почечного, чем у помесных животных, для их туш характерна также поверхностная осаленность [4—6, 9, 10]. Помесные бычки и телочки наследовали от отцовской породы способность откладывать жировую ткань в большем количестве на туше и особенно между мышцами и внутри мышц, что придает мясу мраморность и способствует повышению нежности и сочности [7, 9, 10]. Помесные животные более скороспелые и начинают откладывать жир раньше, когда интенсивность роста еще высокая, и в большем количестве, чем чистопородные (табл. 7).

У помесных бычков и телочек по сравнению с молодняком симментальской породы лучше развита мышечная и жировая ткань и более высокий выход съедобных частей в туше (табл. 7). Так, в 15-месячном возрасте масса мышечной ткани у бычков I и II групп была соответственно на 10,6 и 7,5 % больше, а жировой ткани — на 12,6 и 10,7 %.

С 15 до 18 мес количество мышечной и жировой ткани в тушах бычков всех групп значительно возросло. Помесные бычки отличались

более высокой скороспелостью, поэтому прирост мышечной и жировой ткани у них был наибольшим до 15-месячного возраста. В последующий период (18 мес) по интенсивности прироста этих тканей помесные бычки мало отличались от относительно позднеспелых сверстников симментальской породы. Так, количество мышечной ткани с 15- до 18-месячного возраста у помесей I группы возросло на 44 кг, или 24 %, II группы — на 42 кг, или 23,6 %, а у бычков III группы — на 42,9 кг, или 25,9 %. Количество жировой ткани в тушах молодняка за этот период увеличилось соответственно на 9,1; 8,5 и 8,4 %.

Важным показателем мясной продуктивности является соотношение съедобных и несъедобных частей в туше, или коэффициент мясности. Наиболее высокий коэффициент мясности характерен для помесных бычков и телочек (табл. 7). Так, в 15 мес у бычков I и II групп он был соответственно на 12,6, и 8,7 % выше, чем у молодняка III группы, а у телочек — на 25,6 и 21,7 %. В возрасте 18 мес преимущество помесных бычков сохранилось, разница составила 12,2 и 4,0 %.

Коэффициент мясности определяется развитием не только мышечной и жировой ткани, но и костной. Бычки II группы наследовали от родителей (по линии матерей) относительно более тяжелый костяк, нежели бычки I группы. Так, в 15-месячном возрасте удельный вес костей в тушах бычков II группы составил 18,2 %, а в 18 мес — 16 %, тогда как у бычков I группы — 16,0 и 14,8 %, поэтому у последних в 15—18 мес туши имели более высокий коэффициент мясности. Следовательно, помесные бычки, полученные от быка Бруска казахской белоголовой породы (линия Дубняка), обладали лучшей мясной продуктивностью, чем потомство быка Озноба той же породы (линия Аромата). Первые достоверно превосходили сверстников из II группы по количеству мышечной ткани, коэффициенту мясности в 15 и 18 мес ($P \leq 0,05$).

При оценке мясной продуктивности молодняка необходимо располагать данными не только об общем количестве мышечной и жировой ткани, но и о соотношении этих тканей. В последние годы в практике животноводства страны наибольшее распространение получило выращивание бычков на мясо. У бычков энергия роста выше, чем у кастрастов, к 15—18-месячному возрасту они достигают живой массы 450—500 кг, в их тушах лучше развита мышечная ткань и относительно умеренно жировая. Соотношение мышечной и жировой тканей в их тушах составляет 6 : 1 или приближается к этому. Такое мясо пользуется в настоящее время большим спросом у покупателя [2].

У всех подопытных бычков наиболее желательное соотношение мышечной и жировой тканей наблюдалось к 18 мес. При этом у помесных бычков, как наиболее скороспелых, была лучше развита мышечная ткань, у них также лучше соотношение мышечной и жировой тканей (5,9: 1 против 6,2 : 1 у бычков симментальской породы). У последних, как более позднеспелых, желательное соотношение тканей в мясе зафиксировано в 18 мес, тогда как у помесных бычков такое соотношение тканей в мясе отмечено в 15 мес.

По скороспелости телочки превосходят бычков. К 15 мес в их тушах откладывается больше жира и лучше соотношение мышечной и жировой тканей. Разница по морфологическому составу туш и соотношению тканей в них между помесным и симментальским молодняком, а также между помесными I и II групп статистически достоверна ($P \leq 0,05$).

Питательная ценность мяса и его усвояемость зависят от содержания в нем основных питательных веществ и соотношения белка и жира. Наибольшим спросом у потребителя пользуется мясо, в котором соотношение жира и белка составляет 1:1 или близко к этому [1—3, 6, 7]. В тушах молодняка всех групп с возрастом содержание сухого вещества повышалось, а количество влаги уменьшалось. Количество сухого вещества в отдельных отрубках и средней пробе туши возрастало за счет накопления жира при некотором снижении уровня белка. При

этом сроки формирования мышечной и жировой тканей в отдельных отрубках, уровень жира и белка были различные. Огузок, в котором содержится большое количество мышечной ткани, характеризуется наиболее высоким содержанием белка, а чельшко с развитой жировой тканью — наиболее высоким содержанием жира (табл. 8).

В толстом и тонком крае были хорошо развиты мышечная и жировая ткани, поэтому содержание белка и жира в них приближалось к наиболее желательному (1:1). У помесных животных в более ранние сроки начинается формирование мышечной и жировой тканей, поэтому и энергетическая ценность мяса отдельных отрубков в 15 и 18 мес у них выше. Так, средняя калорийность мяса туш в 15 мес у помесей I и II групп соответственно на 10,1 и 6,8 % выше, чем у животных симментальской породы, а в 18 мес — на 3,9 и 3,4 %.

Помесные телочки по содержанию жира и белка, а также по калорийности мяса как отдельных отрубков, так и средней пробы также превосходили телочек симментальской породы. Особенно калорийным было мясо молодняка I группы, т. е. потомков, полученных от быка Бруска (линии Дубняка) казахской белоголовой породы.

Высокая питательная ценность мяса помесных животных обуславливается и наиболее желательным соотношением жира и белка в мясе отдельных отрубков и средней пробы туши. Желательное соотношение жира и белка достигается уже к 15 мес — 1 : 1,06 и 1 : 1,0, тогда как у бычков симментальской породы оно составляет 1 : 1,33. В возрасте 18 мес это соотношение в средней пробе мяса у помесных бычков равно 1 : 0,99 (I и II группы), а у молодняка симментальской породы — 1 : 1,1.

Данных о биологической ценности мяса помесного молодняка, полученного в результате скрещивания коров молочных и молочно-мясных пород с быками мясных пород разных линий, и об изменении этого показателя с возрастом мало, что не позволяет осуществлять обоснованный подбор пород и быков отдельных линий по этому показателю. Соотношение полноценных и неполноценных белков мяса (белковый качественный показатель)

служит основным критерием биологической ценности мякотной части туши и выражается отношением триптофана к оксипролину.

Наши исследования показали, что с возрастом в мясе бычков всех групп содержание оксипролина снижается, а количество триптофана повышается (табл. 9). Последнее обусловлено различными интенсив-

Таблица 8
Химическим состав мяса туши и отдельных отрубков у подопытного молодняка в разные сроки убоя

Показатель	Группа животных	Отруб			Средняя проба туши	
		чельшко	огузок	толстый и тонкий край		
Бычки						
Влага, %	I	61,01	67,80	62,73	62,11	
		62,71	68,73	65,18	64,53	
		60,09	68,93	62,21	62,20	
	II	62,62	68,88	64,04	64,81	
		62,31	69,53	64,83	62,81	
		64,61	70,68	66,31	66,54	
	III	21,52	10,42	18,04	18,62	
		19,60	9,81	15,34	17,17	
		21,08	10,31	18,42	18,83	
Жир, %	I	19,30	9,84	15,60	17,10	
		19,42	10,04	16,15	17,22	
		17,05	9,64	13,50	14,02	
	II	16,60	20,91	18,43	18,52	
		16,81	19,50	18,53	18,30	
		17,18	19,96	18,19	18,71	
	III	17,26	19,50	19,61	17,15	
		17,42	19,61	18,83	18,80	
		17,50	18,81	19,33	18,61	
Калорийность 1 кг мяса, ккал	I	2950	2180	2763	2817	
		2820	2043	2513	2634	
		2981	2116	2786	2804	
	II	2816	2046	2599	2555	
		2837	2070	2607	2712	
		2666	1987	2384	2382	
	Телки	I	63,31	67,82	66,13	63,11
			63,81	68,71	66,21	64,17
			64,23	69,72	67,13	65,43
II		18,21	9,17	15,13	15,03	
		18,15	9,04	15,31	15,20	
		18,01	9,10	14,83	14,53	
III		17,71	22,81	17,91	20,01	
		17,20	21,41	17,62	19,81	
		16,95	20,03	17,25	20,78	
Калорийность 1 кг мяса, ккал	I	2738	2171	2457	2573	
	II	2707	2078	2458	2573	
	III	2676	2005	2381	2564	

ностью роста отдельных тканей и их соотношением в тушах бычков в 15—18 мес. В тушах помесного молодняка по сравнению с тушами животных симментальской породы содержится больше мышечной и жировой тканей и меньше соединительной, у первых также лучше соотношение между мышечной и жировой тканями. Поэтому в мясе помесных бычков меньше оксипролина и больше триптофана и более высокий белковый качественный показатель, чем в мясе бычков симментальской породы (табл. 9). Полноценность мяса помесных телочек также была выше, нежели мяса сверстниц симментальской породы. Использование быка Бруска казахской белоголовой породы (линия Дубняка) позволило получить помесный молодняк, отличающийся более полноценным мясом, чем потомство быка Озноба (линия Аромата).

Экономические расчеты показали высокую эффективность выращивания помесных животных, полученных в результате скрещивания ко-

Т а б л и ц а 9

Изменение белковой полноценности мяса молодняка разных групп с возрастом

Показатель	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
Содержание, мг:						
оксипролина	$\frac{73,2}{71,8}$	71,0	$\frac{74,8}{73,2}$	70,6	$\frac{80,8}{78,2}$	72,3
триптофана	$\frac{386,6}{394,0}$	400,1	$\frac{373,6}{383,0}$	398,1	$\frac{359,3}{365,5}$	375,0
Соотношение полноценных и неполноценных белков	$\frac{5,2}{5,4}$	5,6	$\frac{4,9}{5,2}$	5,6	$\frac{4,4}{4,6}$	5,2

ров симментальской породы с быками казахской белоголовой породы разных линий в условиях Восточного Казахстана. При себестоимости 1 ц прироста живой массы помесных бычков в возрасте 15 мес 103 р. 30 к. и чистопородных 108 р. 30 к. чистая прибыль от реализации одного животного I группы составила 706,2 руб., II — 695,4, III — 625,6 руб., в 18 мес — при себестоимости 104 р. 40 к. и 111 р. 80 к. — соответственно 859,3; 821,8 и 726,7 руб. Наиболее экономически эффективно выращивание потомков, полученных от быка Бруска казахской белоголовой породы (линия Дубняка).

Выводы

1. Скрещивание коров симментальской породы с быками казахской белоголовой породы разных линий в условиях Восточного Казахстана позволяет получать помесный молодняк, который к 15-месячному возрасту при высоком уровне кормления и расходе 2578—2443 корм. ед. и 277,3—260,5 кг переваримого протеина достигает живой массы 470,6—471,9 кг при средних затратах корма на 1 кг прироста 5,94—5,95 корм. ед., а в 18 мес при расходе 3300—3324 корм. ед. и 349,3—347,3 кг переваримого протеина — 559,7—561,7 кг при затрате корма на 1 кг прироста 6,3—6,37 корм. ед.

2. Помесный молодняк наследует от отцовской породы высокую скороспелость, относительную низконоготь, широкотелость, хорошо развитую заднюю треть туловища.

3. У помесных бычков выше мясная продуктивность, масса туши (264—262 и 322—319 кг) и внутреннего жира (14,0—14,2 и 18,0—17,2 кг), убойный выход (60,9—60,8 и 62,3—62,0%), нежели у бычков симментальской породы (246,3—302,7 кг и 59,3—60,0 %). У помесных телок убойный выход на 2,1—2,2 % выше, чем у сверстниц контрольной группы.

4. Помесный молодняк характеризуется более высоким выходом мяса I и II сортов с лучше развитой мышечной и жировой тканями и желательным соотношением этих тканей в 18 мес (5,9 : 1), жира и белка (1 : 0,99), а также большей энергетической ценностью туш.

5. Себестоимость 1 ц живой массы помесных бычков в 18-месячном возрасте на 6,8 % ниже, чем чистопородных симменталов. Чистая прирбыль от реализации бычков на мясо в 18-месячном возрасте в I группе составила 859,3 руб., во II — 821,8, в III — 726,7 руб., или соответственно у помесей на 18,2 и 13,0 % выше, чем у бычков симментальской породы. Наиболее высокие экономические показатели получены при выращивании потомства быка Бруска (линии Дубняка) казахской белоголовой породы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багрий Б. А. Качество говядины в зависимости от генетических и кормовых факторов. — Вестник с.-х. науки, 1976, № 2, с. 15—17. — 2. Горбатов В. М., Татулов Ю. В. Требования мясной промышленности к качеству убойных животных. — Науч. тр. ВАСХНИЛ. Улучшение качества говядины и свинины. М.: Колос, 1977, с. 3—7. — 3. Дудин С. Я. Мясное скотоводство. — Алма-Ата: Кайрат, 1967, с. 35—38. — 4. Гуткин С. С., Ляпин О. А., Подставочкин А. К. Производство высококачественной говядины. — Челябинск: Южно-уральское изд-во, 1979. — 5. Левантин Д. Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве. — М.: Колос, 1966. — 6. Орлов А. В., Киямов В. В. Оценка быков-производителей основных линий симментальской породы по мясной продуктивности потомства. — Изв. ТСХА, 1983, вып. 6, с. 128—133. — 7. Орлов А. В. Изменение питательной ценности мяса отдельных отрубов туши молодняка холмогорской породы и ее помесей с мясными породами в зависимости от возраста. — В сб.: Совершенствование племенных и продуктивных качеств жвачных животных. М.: ТСХА, 1984, с. 91—98. — 8. Орлов А. В. Эффективность промышленного скрещивания коров холмогорской породы с быками мясных пород. — Ученые Тимирязевской академии животноводства. М.: Московский рабочий, 1970, с. 50—56. — 9. Шевченко Н. И. Жировая ткань крупного рогатого скота на некоторых этапах онтогенеза. — Науч. основы производства говядины. Тр. Опытн. ст. мясного скотоводства, 1968, т. II, Киев: УСХА, с. 35—40. — 10. Экотов В. А., Орлов А. В., Бакашев В. И. Эффективность промышленного скрещивания коров симментальской породы с быками мясных пород. — Изв. ТСХА, 1985, вып. 2, с. 131—137.

Статья поступила 26 марта 1987 г.

SUMMARY

Crossing Simmentaler cows with bulls of Kazakh whitehead breed of different lines in East Kazakhstan allows to obtain (under increased feeding rate) earlier maturing young bulls with higher live weight by 18-months (by 3.8—4.0 %), more efficient food conversion by gain (by 3.7 and 2.4 %), higher slaughter yield (by 5.9 and 5,6 %), better yield of I and II grade meat (by 8.5 and 7.5 %), with' more developed muscles and desirable ratio of muscular and fatty tissue (5.9:1), protein ind fat (1:0.99) in the carcass and higher economic efficiency (by 18.2 and 13.0%), than with breeding Simmentaler young bulls.

Mixed progeny obtained from Kazakh whitehead bull of Bruska breed (Dubnyak line) produces the best results.