

КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ

Косилов В.И., д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», **Раджабов Ф.М.**, д.с.-х.н., профессор, Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемур, **Иргашев Т.А.**, д.с.-х.н., Институт животноводства ТАСХН, **Ермолова Е.М.**, д.с.-х.н., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»

Ключевые слова: *скотоводство, симментальская порода, помеси, бычки, мясная продукция, сортовой состав, соотношение тканей.*

Основной задачей агропромышленного комплекса является обеспечение населения страны высококачественными, биологическими полноценными продуктами питания [1-6]. С этой целью необходимо задействовать ресурсы всех отраслей АПК. В настоящее время отмечается дефицит мясного сырья, являющегося основным источником полноценного белка [7-14]. Основную долю в мясном балансе страны занимает говядина. Для увеличения объемов ее производства необходимо добиваться рационального использования генетических ресурсов отрасли скотоводства. Перспективным в решении этой задачи является использование различного рода помесей, полученных при межпородном скрещивании скота разного направления продуктивности.

В последнее время внимание селекционеров привлекает симментальская порода скота. Она отличается комплексом хозяйственно полезных признаков. Это в первую очередь высокая интенсивность роста на протяжении длительного периода выращивания и как следствие этого достижение большой живой массы, великорослость, широкое, глубокое и растянутое туловище, высококачественное, биологически полноценное мясо "говядина". Эти ценные качества симментальская порода устойчиво передает потомству, как при чистопородном разведении, так и межпородном скрещивании.

На Южном Урале в молочном скотоводстве используются животные красной степной и черно-пестрой пород. Выбранжированные по разным причинам из основного стада коровы этих пород при условии сохранения воспроизводительной способности могут служить основой при получении помесного молодняка. Эти животные при интенсивном выращивании могут стать источником получения мясного сырья высокого качества.

Материал и методы исследования. Целью исследования являлась оценка качественных показателей мясной продукции и чистопородных помесных бычков. Объектом исследования являлись чистопородные бычки симментальской породы (I группа), помеси $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная, (II группа), помеси $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая (III группа). Бычки всех генотипов содержались при круглогодичном стойловом выращивании на откормочной площадке. В 18-месячном возрасте по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977) был проведен контрольный убой по 3 бычка из каждой группы. При этом были получены туши I категории упитанности массой: I группа- 287,9 кг, II группа- 266,1 кг, III группа- 300,3 кг.

С целью оценки качества мясной продукции, полученной при убое бычков разных генотипов, была проведена обвалка правых полутуш, жиловка и сортировка мякоти. По результатам обвалки и жиловки был определен морфологический состав полутуши и соотношения тканей в ней. По колбасной классификации был определен сортовой состав съедобной части полутуши. При этом к высшему сорту относили чистую мышечную ткань без видимых соединительно-тканых образований, к первому сорту мякоть с наличием не более 6% тонких соединительно-тканых образований, ко второму сорту "мякоть с наличием не более 20% тонких соединительно-тканых образований, допускали наличие мелких жил, сухожилий, пленок.

Результаты исследований. Полученные данные и их анализ свидетельствуют о влиянии генотипа на массу полутуши (табл. 1). При этом максимальной её величиной отличались помеси ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III группы. Чистопородные бычки

симментальские бычки I группы и помесный молодняк (½ симментал х ½ красная степная) II группы уступали им по массе полутуши на 7,8 кг (5,5 %, P<0,01) и 17,9 кг (13,6%, P<0,001) соответственно. В свою очередь чистопородные бычки симментальской породы I группы превосходили помесей (помеси ½ симментал х ½ красная степная) II группы по величине анализируемого показателя на 10,1 кг (7.7%, P<0,01).

Таблица 1.

Морфологический состав полутуши бычков подопытных групп в возрасте 18 мес.

Показатель		Группа					
		I		II		III	
		показатель					
		X ±Sx	C _v	X ±Sx	C _v	X ±Sx	C _v
Масса полутуши	кг	141,9±2,14	2,43	131,8±2,28	2,56	149,7±2,21	2,43
Мякоть	кг	111,4±2,01	2,33	101,6±2,12	2,47	119,5±2,23	2,54
	%	78,5±0,43	1,14	77,1±0,52	1,36	79,8±0,55	1,46
В т.ч. мышечная ткань	кг	93,8±1,12	1,81	85,7±1,24	1,93	101,5±1,36	2,02
	%	66,1±0,66	1,10	65,0±0,72	1,94	67,8±0,70	1,82
В т.ч. жировая ткань	кг	17,6±0,94	1,92	15,9±0,96	1,97	18,0±0,99	2,10
	%	12,4±0,33	1,28	12,1±0,43	1,84	12,0±0,40	1,77
Кости	кг	25,8±0,89	1,33	23,8±0,94	1,90	25,9±0,99	1,97
	%	18,2±0,64	1,10	18,1±0,77	1,43	17,3±0,82	1,73
Хрящи и сухожилия	кг	4,7±0,11	1,02	6,4±0,21	1,36	4,3±0,24	1,49
	%	3,3±0,10	1,05	4,8±0,16	1,24	2,9±0,14	1,18

Отмечено влияние генотипа бычков на качество мясной полутуши, о чем свидетельствует выход ее съедобной части “ мякоти. При этом наблюдалось лидирующее положение помесных бычков (½ симментал х ½ черно-пестрая) III группы по выходу мякоти. Достаточно отметить, что их преимущество над чистопородными бычками симментальской породы I группы по абсолютной массе мякоти составляло 8,1 кг (7,3%, P<0,01), относительной- 1,3%. Превосходство над помесным молодняком (½ симментал х ½ красная степная) II группы на величине анализируемых показателей было более существенным и составляло соответственно 17.9 (17,6%, P<0,001) и 2,7%. Характерно, что минимальной величиной как абсолютной, так и относительной массой мякоти полутуши отличались помесные (помеси ½ симментал х ½ красная степная) бычки II группы.

Они уступали чистопородным бычкам симментальской породы I группы по абсолютной массе мякоти на 9,8 % (9,6%, P<0,01), относительной “ на 1,4 %.

При анализе выхода мышечной ткани полутуши установлены такие же межгрупповые различия, что и по массе мякоти. При этом максимальной как абсолютной, так и относительной массой мышечной ткани отличились помеси (½ симментал х ½ черно-пестрая) III группы. Чистопородные бычки симментальской породы I группы и ее полукровные помеси с красным степным скотом II группы уступали им по величине первого показателя соответственно на 7,7 кг (8,2%, P<0,01) и 15,8 кг (18,4%, P<0,001), второго “ на 1,7% и 2,8%. В свою очередь чистопородный симментальский молодняк I группы превосходил помесей (½ симментал х ½ красная степная) II группы по абсолютной массе мышечной ткани на 8,1кг (9,4%, P<0,01), относительной массе “ на 1,1%.

Что касается жировой ткани и соединительно-тканых образований, то существенных межгрупповых различий не отмечалось.

Качество мясной туши характеризуется не только массой и удельным весом отдельных ее тканей, но и их соотношением. Полученные нами данные свидетельствуют о влиянии генотипа бычков на этот признак (табл.2).

Таблица 2.

Выход мякоти туши бычков подопытных групп в 18 мес., кг

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Выход мякоти на 1 кг костей (индекс мясности)	4,32±0,06	1,22	4,27±0,08	1,36	4,61±0,10	1,42
Выход мякоти на 100 кг предубойной живой массы, кг	43,32±2,43	2,14	42,31±2,88	2,94	44,96±2,78	2,79
Соотношение съедобной и несъедобной частей туши	3,65±0,07	1,28	3,36±0,09	1,43	3,96±0,11	1,59

Достаточно информативным показателем при комплексной оценке качества мясной туши является выход мякоти туши на 1 кг костей или индекс мясности. Установлено преимущество помесного молодняка (½ симментал х ½ черно-пестрая) III группы. Чистопородные быки симментальской породы I группы и помеси помесей (½ симментал х ½ красная степная) уступали им по индексу мясности на 0,29 кг (6,7%) и 0,34 кг (8,0%) соответственно.

Аналогичные межгрупповые различия установлены и по выходу съедобной части туши на 100 кг предубойной живой массы. Так помесные бычки (½ симментал х ½ черно-пестрая) III группы превосходили чистопородных бычков симментальской породы I группы и помесей помесей (½ симментал х ½ красная степная) II группы по величине анализируемого показателя соответственно на 1,64 кг (3,8%) и 2,05 кг (6,3%).

При анализе показателей, характеризующих соотношение съедобной и несъедобной частей туши, установлен такой же ранг распределения подопытных групп бычков, что по индексу мясности и выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы. Достаточно отметить, что чистопородные бычки симментальской породы I группы и помесный молодняк (помеси ½ симментал х ½ красная степная) II группы уступали помесям (помеси ½ симментал х ½ черно-пестрая) III группы по соотношению съедобной и несъедобной частей туши на 0,31 кг (8,5%) и 0,60 кг (17,8%).

Полученные материалы свидетельствуют, что минимальной величиной показателей, характеризующих качество мясной туши, отличались помесные бычки (½ симментал х ½ красная степная) II группы.

Они уступали чистопородным бычкам симментальской породы I группы по индексу мясности на 0,03 кг (0,7%), выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы – на 1,01 кг (2,4%), соотношению съедобной и несъедобной частей туши – на 0,29 кг (8,6%). Направление использования мясного сырья и ассортимент изделий во многом определяется его сортовым составом.

Вывод: Мясная продукция, полученная при убое чистопородных и помесных бычков, отличалась высокими качественными показателями. Об этом свидетельствует морфологический состав туши и соотношение ее тканей. При этом более высоким качеством отличались туши бычков симментальской породы и ее полукровных помесей с черно-пестрым скотом.

Литература

1. Никонова Е.А. Репродуктивная функция маточного поголовья при создании помесных мясных стад телок / Е.А. Никонова, В.И. Косилов, К.К. Бозымов [и др.]. // Вестник мясного скотоводства, 2014. - №2 (85). - С. 49-57
2. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Интенсификация производства говядины при использовании генетических ресурсов красного степного скота - Москва, 2010. 452 с.
3. Косилов В.И., Мироненко С.И. Формирование и реализация репродуктивной функции маток КРС красной степной породы и ее помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2010. - №3. - С. 64-66
4. Косилов В.И. Мясные качества черно-пестрого и симментальского скота разных генотипов / В.И. Косилов, Г.Л. Заикин, Э.Ф. Муфазалов [и др.] Оренбург, 2006. 196 с.
5. Харламов А.В. Влияние генотипа на весовой рост бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей / А.В. Харламов, Е.А. Никонова, В.Н. Крылов [и др.]. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. - №1 (51). - С. 96-99
6. Косилов В.И., Мироненко С.И. Эффективность двух-, трехпородного скрещивания //

- Молочное и мясное скотоводство, 2005. - № 1. - С. 11-12
7. Косилов В.И., Мироненко С.И. Эффективность двух-трехпородного скрещивания скота // Молочное и мясное скотоводство, 2005.-№1.- С.11-12
 8. Заднепрятский И.П. Особенности роста и развития бычков мясных, комбинированных пород и помесей/ И.П. Заднепрятский, В.И. Косилов, С.С. Жаймышева [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2012. -№ 6 (38). - С. 105-107
 9. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Весовой рост бычков симментальской породы и её двух-трехпородных помесей с производителями голштинской, немецкой пятнистой и лимузинской пород // Вестник мясного скотоводства, 2012. -№ 2 (76).- С. 44-49
 10. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов [и др.] / Западно - Казахстанский аграрно-технический университет-Уральск, 2016.- Т.1.- 399 с.
 11. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus × kalmyk heifers/ F.G. Kayumov, V.I. Kosilov, N.P.Gerasimov, O.A. Bykova // Digital agriculture - development strategy Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). // Advances in Intelligent Systems Research. 2019. P. 325-328.
 12. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement "felucen"/ I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov, R.R. Saifullin, O.V. Sen-chenko, E.R. Chalirachmanov, E.N. Chernenkov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No 6. P. 18-25
 13. Biochemical Status of Animal Organism Under Conditions of Technogenic Agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov, Yu.V. Matrosova, S.A. Chulichkova // Advances in Engineering Research. 2018. Vol/151/P. 182-186.
 14. Adapting australian hereford cattle to the conditions of the southern urals/ T.A. Sedykh, R.S. Gizatullin, V.I. Kosilov, I.V. Chudov, A.V. Andreeva, M.G. Giniyatullin, S.G. Islamova, Tagirov Kh. Kh., L.A. Kalashnikova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. -2018. -Vol. 9. - No 3. P. 885-898.
 15. The use single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals/ S.D. Tyulebaev, M.D. Kadysheva, V.G. Litovchenko, V. I. Kosilov, V.M. Gabidulin // Conference on innovations in Agricultural and Rural development: IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2019. № 341.

АННОТАЦИЯ

КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ

Целью исследования являлась оценка качества мясной продукции чистопородных бычков симментальской породы и ее помесей I поколения с красным степным и чернопестрым скотом. Установлено, что помеси симменталов с чернопестрым скотом превосходили чистопородных и помесных сверстников с красным степным скотом, по абсолютной массе мякоти - на 8,1 и 17,9 кг, относительному выходу на 1,3 и 1,2 %, массе мышечной ткани, соответственно, - на 7,7 (1,7%) и 15,8 (2,8%) кг.

***Ключевые слова:** скотоводство, симментальская порода, помеси, бычки, мясная продукция, сортовой состав, соотношение тканей.*

АННОТАЦИЯ

СИФАТИ МАҲСУЛНОКИИ ГЌШТИИ БУКҚАЧАҲОИ ЗОТӢ ВА ДУРАГА

Мақсади таҳқиқот аз баҳоиди сифати маҳсулнокии гўштии букқачаҳои хунашон тозаи зоти симменталӣ ва дурагаҳои насли 1 онҳо бо чорвои зотҳои сурхи даштӣ ва сиёҳало иборат буд. Муайян гардидааст, ки дурагаҳои зоти симменталӣ бо чорвои сиёҳало нисбат ба букқачаҳои хунашон тозаи симменталӣ ва дурагаҳои онҳо бо чорвои сурхи даштӣ аз рӯи нишондиҳандаи вазни мутлақи лаҳми гўшт мутаносибан ба андозаи 8,1 ва 17,9 кг, баромади нисбии он 1,3 ва 1,2%, вазни бофтаи мушакӣ " 7,7 (1,7%) ва 15,8 кг (2,8%) бартарӣ доранд.

***Калимаҳои асосӣ:** чорводорӣ, зоти симменталӣ, дурагаҳо, барзаговҳо, маҳсулоти гўшти, таркиби навъҳо, таносуби бофтаҳо.*

ANNOTATION

QUALITY OF MEAT PRODUCTS OF PURE AND BREEDING BULL-CALF

The aim of the study was to assess the quality of meat products of purebred bull-calf of Simmental breeding and its hybrids of the first generation with red steppe and black-motley cattle. It was found that crosses of Simmental with black-motley cattle exceeded purebred and

crossbred peers with red steppe cattle in absolute pulp mass by 8.1 and 17.9 kg, relative yield by 1.3 and 1.2%, and muscle tissue mass, respectively, - by 7.7 (1.7%) and 15.8 (2.8%) kg.

Key words: *cattle breeding, Simmental breeding, crossbreeds, bull-calf, meat products, varietal composition, tissue ratio.*