

Миронова Ирина Валерьевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии, Башкирский государственный аграрный университет
450001, РФ, г.Уфа, ул.50-летия Октября, 34
Телефон: 8 (347) 248-28-70
E-mail: mironova_irina-v@mail.ru

Гиниятуллин Марат Гиндуллинович доктор с.-х. наук, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных, Башкирский государственный аграрный университет
450001, РФ, г.Уфа, ул.50-летия Октября, 34
Телефон: 8(347) 252-72-52
E-mail: 0803marat@mail.ru



УДК636.32/38.064

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ УБОЯ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ

Косилов В.И., Никонова Е.А.

Оренбургский государственный аграрный университет

Харламов А.В., Тюлебаев С.Д.

*Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук*

В статье изучена мясная продуктивность и качество мяса, полученного от бычков красной степной и помесей с голштинской породой разной кровности. Установлено, что помеси с генотипом $\frac{1}{2}$ голштин х $\frac{1}{2}$ красная степная отличались наилучшими показателями.

Ключевые слова: скотоводство, бычки, красная степная порода, голштинская порода, мясная продуктивность, убойные показатели.

MEAT PRODUCTIVITY AND QUALITY OF SLAUGHTER PRODUCTS OF PUREBRED AND CROSSBRED BULLS

Kosilov V.I., Nikonova E.A.

Orenburg State Agrarian University

Kharlamov A.V., Tyulebaev S.D.

Federal scientific center of biological systems and agricultural technologies of the Russian Academy of Sciences

In this paper we study the meat productivity and quality of meat obtained from calves of red steppe and cross-breeds with Holstein breed different krovnosti. It was found that the mixtures with the genotype $\frac{1}{2}$ Holstein x $\frac{1}{2}$ red steppe differed in the best indicators.

Key words: cattle breeding, bulls, red steppe breed, Holstein breed, meat productivity, slaughter indices.

На современном этапе для решения важных задач животноводства, а именно, увеличения производства говядины и обеспечения населения высококачественными продуктами питания, необходимо задействовать все резервы страны и отрасли. Важную

роль в этом должны занимать вопросы рационального использования имеющихся генетических ресурсов [1,3,6,8,9,10].

Ряд исследователей видят перспективу и решение проблемы повышения численности и продуктивности мясного скота в создании маточных стад за счет выранжированных коров и свехремонтных телок молочных пород [2,4,5,7,11].

В связи с этим, изучение продуктивных качеств бычков красной степной породы и ее помесей с голштинами разной кровности является актуальным и имеет определенное научное и практическое значение.

Объекты и методы исследования

Для получения подопытного молодняка проведено осеменение полновозрастных коров красной степной породы и ее полукровных помесей с голштинами. Из полученного приплода сформировали 3 группы бычков по 15 гол в каждой: I – красная степная порода, II-½ голштин х ½ красная степная, III-¾ голштин х ¼ красная степная. Убой проводили в возрасте 18 мес.

Результаты и их обсуждение

Объективную оценку мясных качеств скота разных генотипов можно дать лишь при проведении контрольного убоя, что и подтверждается результатами наших исследований (табл.1).

Известно, что линейные различия оказывают определенное влияние на величину массы туши животного. Установлено что туши, полученные при убое помесного молодняка, отличались большими линейными размерами.

Таблица 1

Промеры и коэффициенты туши подопытных бычков в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv
Длина туловища, см	115,24±6,04	4,22	119,21±5,44	6,44	118,49±5,92	5,44
Длина бедра, см	85,12±1,92	2,32	88,22±1,99	2,40	89,20±1,89	2,31
Длина туши, см	200,36±5,44	3,92	207,43±5,92	4,10	207,69±5,88	4,02
Обхват бедра, см	95,44±2,10	2,48	98,28±2,34	2,52	97,43±2,30	2,50
Коэффициент полноты (K ₁), %	100,12±2,02	2,34	105,43±2,41	2,88	103,82±2,34	2,72
Коэффициент выполненности бедра (K ₂), %	118,21±2,11	2,10	122,21±2,43	2,36	120,14±2,34	2,28

При этом бычки красной степной породы уступали голштинским помесям I и II поколения по длине туловища на 3,97 см (3,4%) и 3,25 см (2,8%), длине бедра – на 3,10 см (3,64%) и 4,08 см (4,8%), длине туши – на 7,07 см (3,5%) и 7,43 см (3,7%), обхвату бедра – на 2,84 см (3,0%) и 1,99 см (2,1%).

Промеры туши помесей I и II поколения были практически на одном уровне, а имеющиеся межгрупповые различия были несущественны и статистически недостоверны.

Установленный неодинаковый уровень линейных размеров туши бычков разных генотипов оказал влияние и на величину ее коэффициентов, характеризующих мясность.

При этом голштинские помеси I и II поколения превосходили по коэффициенту полномясности туши чистопородных сверстников соответственно на 5,31% и 3,70%, коэффициенту выполненности бедра – на 4,00% и 1,93%, а помеси II поколения уступали помесям I поколения на 1,61% и 2,07%.

Аналогичная закономерность отмечалась и по убойным качествам подопытного молодняка (табл. 2).

Установлено, что преимущество голштинских помесей I и II поколения над сверстниками красной степной породы по предубойной живой массе которое составляло 29,84 кг (6,7%, P <0,001) и 28,6 кг (6,5%, P <0,001).

Вследствие большей предубойной живой массы помеси характеризовались значительно большей массой парной туши и превосходили чистопородных бычков на 20,81 кг (9,0%, P <0,001) и 19,54 кг (8,5%, P <0,001), а по ее выходу преимущество помесного молодняка составляло 1,02% и 0,89%.

Что касается абсолютной массы внутреннего жира-сырца, то максимальной ее величиной характеризовались голштинские помеси I поколения, минимальной - помеси II поколения, бычки красной степной породы занимали промежуточное положение.

Такая же закономерность отмечалась и по выходу внутриполостной жировой ткани.

В то же время по убойной массе и убойному выходу установлено преимущество голштинских помесей над чистопородными сверстниками. По первому показателю оно составляло 21,28 кг (9,0%, P <0,001) и 17,78 кг (7,5%, P <0,001), второму- 1,12% и 0,52%.

В целом бычки всех генотипов характеризовались достаточно высоким уровнем убойных качеств.

Качество мясной продукции и ее пищевая ценность во многом обусловлены ее морфологическим составом, то есть выходом отдельных тканей. При этом, чем выше выход съедобной части туши (мякоти), тем выше ее качество и пищевая ценность.

Таблица 2

Убойные показатели подопытных бычков в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv
Предубойная живая масса, кг	442,28±5,24	3,16	472,12±5,64	3,49	470,88±5,40	3,38
Масса парной туши, кг	230,07±2,10	1,80	250,08±2,21	1,94	249,61±2,90	2,01
Выход парной туши, %	52,12±0,61	1,14	53,14±0,82	1,28	53,01±0,74	1,20
Масса внутреннего жира-сырца, кг	6,99±0,44	1,04	7,4±6±0,62	1,21	5,23±1,20	1,14
Выход внутреннего жира-сырца, %	1,48±0,12	1,12	1,58±0,20	1,32	1,11±0,16	1,20
Убойная масса, кг	237,06±1,48	2,14	258,34±1,68	2,43	254,84±1,59	2,31
Убойный выход, %	53,60±0,88	1,28	54,72±0,94	1,44	54,12±0,90	1,36

Установлено, что вследствие проявления эффекта скрещивания голштинские помеси I и II поколения превосходили чистопородных сверстников по этому признаку (табл. 3).

Так бычки красной степной породы уступали голштинским помесям I и II поколения по абсолютной массе мякоти на 8,0 кг (9,0%, $P < 0,001$) и 6,6 кг (7,5%, $P < 0,01$), а по относительному ее выходу соответственно на 1,1% и 0,5%.

Таблица 3

Морфологический состав полутуши подопытных бычков в 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv
Масса полутуши, кг	115,6±1,43	2,12	124,2±1,58	2,23	123,4±1,49	2,21
Мякоть, кг	88,4±0,94	1,43	96,4±1,12	1,50	95,0±1,08	1,43
Мякоть, %	76,5±0,89	1,34	77,6±0,92	1,48	77,0±0,90	1,40
в т. ч. мышечная ткань, кг	76,8±1,12	1,08	84,5±1,18	1,12	83,4±1,10	1,20
мышечная ткань, %	66,4±0,72	1,82	68,0±0,88	1,94	67,6±0,80	1,82
в т. ч. жировая ткань, кг	11,6±0,12	1,34	11,9±0,15	1,38	11,6±0,14	1,32
жировая ткань, %	10,1±0,09	1,32	9,6±0,12	1,44	9,4±0,11	1,40
Кости, кг	23,1±1,14	1,48	24,5±0,19	1,55	24,6±0,17	1,50
Кости, %	20,0±0,18	1,28	19,7±0,22	1,32	19,9±0,20	1,24
Хрящи и сухожилия, кг	4,1±0,07	1,34	3,3±0,09	1,50	3,8±0,10	1,61
Хрящи и сухожилия, %	3,5±0,06	1,26	2,7±0,08	1,38	3,1±0,09	1,42

Такая же закономерность отмечалась и по массе мышечной ткани. При этом голштинские помеси I и II поколения превосходили сверстников красной степной породы по абсолютным ее показателям на 7,7 кг (10,0%, $P < 0,001$) и 6,6 кг (8,6%, $P < 0,01$), а удельному весу в туше – на 1,6% и 1,2% соответственно.

По абсолютной массе жировой ткани существенных межгрупповых различий не установлено, изучаемый показатель у бычков всех групп был практически на одном уровне.

Что касается ее удельного веса в туше, то лидирующее положение занимали бычки красной степной породы, голштинские помеси I и II поколения уступали им по этому показателю соответственно на 0,5% и 0,7%.

По абсолютной массе костей помеси превосходили чистопородных бычков на 1,4 кг (6,1%) и 1,5 кг (6,5%), а по относительной - уступали им на 0,3% и 0,1%.

По абсолютной и относительной массе соединительно-тканых образований туши преимущество было на стороне бычков красной степной породы. Помеси уступали им по первому показателю на 0,8 кг (24,2%) и 0,3 кг (7,9%), по второму – на 0,8% и 0,4% соответственно.

В то же время установлены и межгрупповые различия в пользу помесного молодняка. Так бычки красной степной породы уступали голштинским помесям I и II поколения по индексу мясности (выход мякоти на 1 кг костей) на 0,10 кг (2,6%) и 0,03 кг (0,8%), выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы – на 0,96 кг (2,4%) и

0,47 кг (1,2%), соотношению съедобных и несъедобных частей туши – на 0,23 кг (7,1%) и 0,11кг (3,4%), выходу мышечной ткани на 1 кг костей – на 0,13 кг (3,9%) и 0,07кг (2,1%), выходу мышц на 100 кг предубойной живой массы - на 1,06кг (3,2%) и 0,69 кг (2,0%), соотношению мышечной и жировой тканей – на 0,48кг (7,3%) и 0,57 кг (8,6%).

Характерно, что существенных межгрупповых различий по выходу мякоти и мышечной ткани, а также соотношению отдельных тканей туши у голштинских помесей I и II поколений не наблюдалось.

Нами установлено, что генотип животного оказал существенное влияние на сортовой состав мякотной части мясной туши бычков (табл. 4).

Таблица 4

**Сортовой состав съедобной части полутуши подопытных бычков
(по колбасной классификации)**

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv
Мякоть всего, кг	88,4±0,94	1,43	96,4±1,12	1,50	95,0±1,08	1,43
в т.ч. высший сорт, кг	21,2±0,18	1,40	24,0±0,32	1,81	23,2±0,40	1,92
%	24,0±0,60	1,80	24,9±0,82	1,74	24,4±0,80	1,70
I сорт, кг	41,0±1,08	2,46	48,7±2,10	2,43	47,6±2,01	2,34
%	46,4±1,12	1,94	50,5±1,20	2,02	50,1±1,19	1,99
II сорт, кг	26,2±0,92	1,48	23,7±1,08	1,56	24,2±0,99	1,02
%	29,6±0,82	1,44	24,6±0,94	1,82	25,5±0,90	1,80

При этом лучшим сортовым составом характеризовалась мясная продукция, полученная при убое помесей.

Бычки красной степной породы уступали голштинским помесям I и II поколения по абсолютной массе мяса высшего сорта на 2,8кг (13,2%) и 2,0 кг (9,4%), относительной массе – на 0,9% и 0,4%.

Такая же закономерность наблюдалась и по массе мяса I сорта. Голштинские помеси превосходили чистопородный молодняк по анализируемым показателям на 7,7кг (18,8%) и 6,6кг (16,1%), и на 4,1% и 3,7%. Причем лидирующее положение как по абсолютной массе мяса высшего и I сорта, так и по их удельному весу в съедобной части туши занимали голштинские помеси I поколения.

Что касается мяса II сорта, то эти показатели у помесей I поколения были минимальными. Они уступали бычкам красной степной породы по абсолютной массе мяса этого сорта на 2,5кг (10,5%), помесям II поколения – на 0,5кг (2,1%), а по относительной массе – на 5,0% и 0,9% соответственно.

Известно, что питательная ценность мясной продукции во многом обусловлена ее химическим составом. Полученные нами экспериментальные материалы свидетельствуют о межгрупповых различиях по содержанию питательных веществ в средней пробе мяса-фарша (табл. 5).

При этом голштинские помеси I и II поколения превосходили бычков красной степной породы по содержанию сухого вещества в средней пробе мяса- фарша на 1,76% и 1,03%, протеина на 0,88% и 0,74%, жира – на 0,87% и 0,27%.

В свою очередь помеси I поколения превосходили помесей II поколения по анализируемым показателям соответственно на 0,73%; 0,14% и 0,60%.

Таблица 5

Химический состав средней пробы мяса-фарша туши подопытных бычков при убое в 18 мес., %

Группа	влага		сухое вещество		В том числе					
					протеин		Жир		зола	
	показатель									
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv
I	68,94±1,28	2,46	31,06±1,28	2,46	19,06±0,62	2,18	11,03±0,62	2,14	0,97±0,07	1,10
II	67,18±1,44	2,52	32,82±1,44	2,52	19,94±0,99	2,48	11,90±0,89	2,28	0,98±0,08	1,21
III	67,91±1,40	2,50	32,09±1,40	2,50	19,08±0,84	2,28	11,30±0,72	2,18	0,99±0,08	1,14

Выводы

В целом, судя по приведенным данным массовой доле питательных веществ, мясная продуктивность, полученная при убое бычков всех генотипов, отличались достаточно высокой пищевой ценностью.

Это положение подтверждается соотношением в мясе белка и жира, которое у бычков красной степной породы составляло 1:0,58, помесей I поколения – 1:0,60, помесей II поколения - 1:0,57.

Список литературы

1. Батанов С.Д., Корепанова Л.В. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков//Зоотехния.2011. №6.С.17-18.
2. Быкова О.А. Мясная продуктивность молодняка симментальской породы при использовании в рационах кормовых добавок из местных источников // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №5 (55). С. 117-120.
3. Джуламанов К.М., Герасимов Н.П., Ивонин А.Н. Формирование мясной продуктивности у молодняка герефордской породы разного типа телосложения // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 1. № 62. С. 90-97.
4. Завьялов О.А., Харламов А.В., Ирсултанов А.Г. Особенности использования энергии у бычков казахской белоголовой породы в зависимости от сезонов их рождения // Вестник мясного скотоводства. 2007. №1(60). С. 101-104.
5. Каюмов Ф.Г., Шевхужев А.Ф. Состояние и перспективы развития мясного скотоводства в России // Зоотехния.2016. №11. С.2-6.
6. Комарова Н.К., Косилов В.И., Востриков Н.И. Влияние лазерного излучения на молочную продуктивность коров различного типа стрессоустойчивости // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №3 (53). С. 132-134.
7. Косилов В.И. Мясная продуктивность кастратов казахской белоголовой породы и ее помесей с симменталами и шароле / В.И. Косилов, Х.Х. Тагиров, Р.С. Юсупов, А.А. Салихов // Зоотехния. 1999.№1. С.25-28.
8. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Весовой рост бычков симментальской породы и ее двух-трехпородных помесей с производителями голштинской, немецкой пятнистой и лимузинской породами // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2 (76). С. 44-49.
9. Мироненко С. Качество мяса молодняка казахской белоголовой породы и ее помесей / С. Мироненко, В. Крылов, С. Жаймышева, Е. Никонова, В.Косилов // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13-18.

10. Мироненко С.И. Показатели экономической эффективности выращивания крупного рогатого скота разного направления продуктивности в условиях Южного Урала / С.И. Мироненко, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко, Е.А.Никонова // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 58-63.
11. Мироненко С.И., Косилов В.И., Жукова О.А. Особенности воспроизводительной функции телок и первотелок на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т.2. С. 48-56.

Косилов Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев 18
Телефон: 8(3532) 77 – 93 – 28
E-mail: kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев 18
Телефон: 8(3532) 77 – 93 – 28
E-mail: nikonovaea84@mail.ru

Харламов Анатолий Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом мясного скотоводства, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук

460000, РФ, г. Оренбург, ул. 9 января, 29
Телефон: 8 (3532) 43 – 46 – 41
E-mail: vniims.or@mail.ru

Тюлебаев Саясат Джаксылыкович, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом разведения мясного скота, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук

460000, РФ, г. Оренбург, ул. 9 января, 29
Телефон: 8 (3532) 43 – 46 – 41
E-mail: vniims.or@mail.ru



УДК 636.082

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ У ОВЕЦ ОТ ВНУТРИ- И МЕЖЛИНЕЙНОГО ПОДБОРА

Чернобай Е.Н.

Ставропольский государственный аграрный университет

Исследования проведены в племзаводе имени 60-летия СССР Ипатовского района. В племзаводе выращивают овец кавказской породы 3-х линий, 1 линия - 1-3 желательный тип, 2 линия - 95474 густошерстные животные и 3 линия – 91595 длинношерстные. Была изучена взаимосвязь морфо-биохимических показателей крови и резистентности с живой массой молодняка полученного от внутри- и межлинейного подбора родителей и корреляционный анализ хозяйственно-полезных признаков матерей с дочерьми который позволяет установить силу влияния одного признака матерей на аналогичный признак дочерей. Выявлено, что коэффициенты корреляции с красными кровяными клетками составили в пределах у ярок от внутрилинейного подбора от $r=+0,22$ до $+0,29$ и межлинейного – $r=+0,21$ до $+0,34$, с уровнем гемоглобина $r=+0,34$ до $+0,39$ и $r=+0,34$ до $+0,46$, по количеству общего белка – $r=+0,23$ до $+0,35$ и $r=+0,25$ до $+0,37$. Показатели неспецифической естественной резистентности в большей степени влияют на жизнеспособность молодняка и установлено, что у ярок от межлинейного подбора коэффициенты были выше.