

4. Косилов В.И. Влияние сезона вывода на параметры экстерьера и живой массы молодняка черного африканского страуса разных типов / В.И. Косилов, Н.И. Востриков, П.Т. Тихонов, А.В. Папуша // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. №3 (41). С. 160-163.
5. Ежова О.Ю. Влияние ферментных препаратов на убойные качества и морфологический состав тушек уток // Вестник мясного скотоводства. 2014. №5(88). С. 81-83.
6. Ежова О.Ю., Сенько А.Я., Лукьянов А.Ф. Зерновые усваиваются лучше // Птицеводство. 2004. №6. С. 11.
7. Белова Н.Ф. Пробиотики в кормлении бройлеров / Н.Ф. Белова, В.А. Корнилова, О.Ю. Ежова, А.Я. Сенько // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. Т.1. №22-2. С. 117-119.
8. Ежова О. Сенько А., Габзалилова Ю. Пробиотики и пребиотики в бройлерном производстве // Комбикорма. 2009. №5. С. 67-68.

Ежова Оксана Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет
460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18
Телефон: +7(3235)775939
E-mail: oxsi-80@mail.ru

Беляцкая Юлия Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры риска и безопасности жизнедеятельности, Оренбургский государственный аграрный университет
460014, РФ, г. Оренбург, ул. Ленинская, д. 59а
Телефон: +7(3235)775813
E-mail: oxsi-80@mail.ru

Маслов Михаил Григорьевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заместитель председателя Правительства – министр сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области, Министерство сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области
460046, РФ, г. Оренбург, ул. 9 Января 64
Телефон: +7(3235)775939
E-mail: oxsi-80@mail.ru



УДК 636. 22/.28.087.21

ВЛИЯНИЕ СКРЕЩИВАНИЯ НА КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ КАСТРАТОВ

Косилов В.И., Никонова Е.А.

Оренбургский государственный аграрный университет

Вильвер Д.С.

Южно-Уральский государственный аграрный университет

Миронова И.В., Гиниятуллин М.Г.

Башкирский государственный аграрный университет

Приводятся данные морфологического, сортового состава туши и химического состава средней пробы мяса-фарша кастратов красной степной породы и ее двух-трехпородных помесей. Установлено, что наилучшие показатели получены от использования помесей.

Ключевые слова: красная степная порода, англеры, симменталы, герефорды, молодняк, морфологический, сортовой и химический состав.

INFLUENCE OF CROSSING ON QUALITY OF MEAT PRODUCTION OF EUNUCHS

Kosilov V.I., Nikonova E.A.

Orenburg State Agrarian University

Vilver D.S.

South Ural State Agrarian University

Mironova I.V., Giniyatullin M.G.

Bashkir State Agrarian University

Morphological data are given, the varietal composition of carcass and chemical composition of average samples of meat of castrated red steppe breed and its two-three-pedigree hybrids. Found that the best performance obtained from the use of hybrids. The data of morphological, the varietal composition of the carcass and chemical composition of average samples of meat-meat castrates red steppe breed and its two-trehporodnyh hybrids. Established that the best results were obtained from the use of hybrids.

Key words: red steppe breed anglery, simmentaly, hereford, young, morphological, varietal and chemical composition.

Южный Урал является одним из перспективных регионов для развития мясного скотоводства. Однако успешное развитие отрасли и ее рентабельность в значительной степени зависят от правильного научно – обоснованного выбора породы и генотипов для разведения в определенной зоне [1-8].

С этой целью нами проведено комплексное исследование качества мясной продукции кастратов красной степной породы и ее двух-трехпородных помесей.

Объекты и методы исследования

Для опыта подбирались полновозрастные коровы красной степной породы и ее полукровные помеси с англерами в возрасте 5-6 лет. Маточное поголовье согласно схеме опыта, осеменяли искусственно семенем быков соответствующих пород. Из полученного приплода было сформировано 4 группы бычков по 15 голов в каждой: I - красная степная, II- двухпородный помесный молодняк англеской породы (1/2 англер х 1/2 красная степная), III- трёхпородный помесный молодняк симментальской породы (1/2симментал х 1/4 англер х 1/4 красная степная), IV- трёхпородный помесный молодняк геррефордской породы (1/2 геррефорд х 1/4 англер х 1/4 красная степная).

В возрасте 2,5 мес бычков всех групп кастрировали открытым способом.

Результаты и их обсуждение

Мясная продуктивность животных характеризуется таким важным качественным показателем как морфологический состав туши. Межпородное скрещивание является одним из факторов, который влияет на глубинные изменения, происходящие в туше животного. Поэтому, изучение морфологического состава, характеризующего в большей степени мясные качества животного, позволит получить более достоверную картину тех изменений, которые происходят в туше изучаемого подопытного молодняка.

Морфологический состав охлажденных туш и полученные нами результаты его изучения свидетельствуют о том, что различия в генотипе животных оказало существенное влияние на увеличение с возрастом массы мякотной части как в абсолютных, так и в относительных показателях, относительный выход несъедобной части туши снижался (табл. 1).

Таблица 1

Морфологический состав туши

Показатель	Возраст мес	Группа			
		I	II	III	IV
Масса полу-туши, кг	16	94,5±1,04	96,0±1,15	113,7±1,45	113,3±1,20
	18	107,4±2,38	105,7±3,18	125,3±4,26	124,7±3,48
	20	125,1±2,11	124,0±2,10	144,7±2,91	143,3±2,40
Мышцы, кг	16	65,4±1,23	65,6±1,43	78,5±2,44	77,8±1,48
	18	72,3±1,45	71,5±1,32	84,3±2,33	82,9±2,18
	20	82,5±2,02	82,2±2,14	95,5±3,10	92,1±2,47
Мышцы, %	16	69,2±0,79	69,3±0,88	69,0±1,15	68,7±1,01
	18	67,3±0,84	67,6±0,98	67,3±1,45	66,5±0,74
	20	66,0±1,15	66,3±1,20	66,0±1,53	64,3±1,45
Жир, кг	16	5,8±0,60	6,1±0,70	9,2±0,76	10,4±0,73
	18	9,8±0,91	9,9±0,93	13,1±1,62	14,7±1,33
	20	13,3±0,88	14,0±1,15	17,2±1,17	21,1±1,16
Жир, %	16	6,1±0,70	6,4±0,87	8,1±1,05	9,2±0,97
	18	9,0±0,58	9,4±0,45	10,5±0,60	11,8±0,54
	20	10,6±0,37	11,3±0,33	11,9±0,55	14,7±0,67
Кости, кг	16	20,6±0,31	20,4±0,35	22,9±0,56	22,3±0,44
	18	21,8±0,23	21,0±0,45	24,2±0,76	23,6±0,59
	20	23,9±1,04	23,4±0,87	27,3±1,20	25,8±1,01
Кости, %	16	21,8±0,39	21,3±0,48	20,1±0,71	19,7±0,67
	18	20,3±0,43	19,8±0,60	19,3±0,88	18,9±0,70
	20	19,1±0,49	18,9±0,59	18,9±0,59	18,0±0,69
Хрящи и сухожилия, кг	16	2,7±0,03	2,9±0,09	3,1±0,10	2,7±0,06
	18	3,5±0,06	3,3±0,09	3,7±0,12	3,5±0,09
	20	5,4±0,15	4,4±0,15	4,7±0,20	4,3±0,15
Хрящи и сухожилия, %	16	2,9±0,13	3,0±0,17	2,7±0,24	2,4±0,20
	18	3,3±0,06	3,1±0,03	3,0±0,07	2,8±0,09
	20	4,3±0,06	3,5±0,10	3,2±0,12	3,0±0,08

У чистопородных кастратов красной степной породы прирост массы мякоти с 16 до 20 мес. составлял 24,6 кг (25,6%), у англеских помесей 23,5 кг (24,4%), трехпородных симментальских помесей 25,0 кг (22,2%), герефордских помесей 24,9 кг (22,0%). Изменение массы мышечной и жировой ткани имело аналогичную закономерность.

С возрастом отмечено, что абсолютная масса костей имела тенденцию к повышению, тогда как их относительное содержание снижалось. По выходу и соотношению отдельных тканей в туше установлены межгрупповые различия. Отмечено также, что трехпородные помеси во всех случаях, имели преимущество над сверстниками I и II групп как по абсолютной массе, так и по относительному выходу съедобных тканей туши. Так, в 16 мес трехпородные помеси превосходили сверстников I и II групп по массе мякоти на 15,6-16,5 кг (21,5-23,2%, $P < 0,001$), в 18 мес. на 15,3-16,2 кг (18,6-20,0%, $P < 0,001$), в 20 мес на 16,9-17,0 кг (17,6-17,7%, $P < 0,001$), по относительному выходу мякоти разница в пользу трехпородных помесей составляла соответственно 0,7-2,6%, 0,6-11,9% и 1,1-2,4%.

По выходу мышечной и жировой ткани наблюдалась аналогичная закономерность. Выход костей у трехпородных помесей был минимальным по отношению к сверстникам I и II групп.

Известно, что отдельные части туши по своим вкусовым качествам, энергетической, биологической и пищевой ценности мяса имеют характерные различия. Эта особенность послужила основой для разделения мяса на сорта.

На мясоперерабатывающих предприятиях в современных условиях ассортимент и объем выпускаемых изделий во многом определяется сортовым составом мякоти, получаемой при обвалке туш животных.

Лучший сортовым составом мякоти характеризовались полутуши, полученные при убое трехпородных помесей симментальской и герефордской пород, о чем свидетельствует проведенный анализ полученных данных (табл. 2).

Таблица 2

Сортовой состав и структура мякоти

Группа	всего		высший		1 сорт		2 сорт	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
	В возрасте 16 мес							
I	71,2±0,92	100,0	12,1±0,55	17,0	33,4±0,98	46,9	25,7±1,20	36,2
II	72,7±1,06	100,0	14,5±0,76	19,9	34,5±1,27	47,5	23,7±1,36	35,6
III	87,7±1,20	100,0	18,0±0,58	20,5	45,7±1,33	52,1	24,0±1,26	27,4
IV	88,3±1,09	100,0	18,9±0,67	21,4	47,5±1,76	53,8	21,9±1,39	24,8
В возрасте 18 мес								
I	82,1±1,66	100,0	14,6±0,31	17,8	38,8±1,01	47,3	28,7±0,93	34,9
II	81,4±1,76	100,0	16,2±0,42	20,0	40,0±1,15	49,1	25,2±0,99	30,9
III	97,4±1,84	100,0	21,5±0,64	22,1	49,7±1,06	51,0	26,2±1,04	26,9
IV	97,6±1,84	100,0	23,0±1,00	23,6	50,2±1,22	51,4	24,4±1,23	25,0
В возрасте 20 мес								
I	95,8±2,13	100,0	22,1±0,94	23,1	42,8±1,36	44,7	30,9±1,07	32,2
II	96,2±2,04	100,0	24,0±1,04	24,9	42,5±1,76	44,2	29,7±0,89	30,9
III	112,7±2,1	100,0	31,1±0,38	27,6	52,9±1,43	46,9	28,7±1,19	25,5
IV	113,2±1,3	100,0	32,8±1,01	28,9	53,7±2,17	47,4	26,7±0,93	23,6

Так, в 16 - месячном возрасте кастраты красной степной породы и ее англеские помеси уступали трехпородным помесям по абсолютной массе мяса высшего сорта - на 4,4-5,9 кг (23,2-32,8%), по относительному его выходу на 1,5-3,5%, по массе мяса I сорта трехпородные помеси превосходили своих сверстников I и II групп - на 12,3-13,0 кг (26,9-27,4%, P<0,01), относительному выходу на 5,2-6,3%.

Масса мяса высшего и I сортов с возрастом повышалась, что связано с улучшением сортового состава мякоти. Так, с 16 до 20 месячного возраста произошло увеличение массы мяса высшего сорта у бычков-кастратов красной степной породы - на 10,0 кг (45,2%), относительного выхода – на 6,1%, двухпородных англеских помесей соответственно - на 9,5 кг (39,6%) и 5,0%, трехпородных симментальских помесей - на 13,1 кг (42,1%) и 7,1%, помесей герефордской породы - на 13,9 кг (42,4%) и 7,5%.

По выходу мяса II сорта в возрасте от 16 до 20 мес лидирующее положение занимали бычки-кастраты красной степной породы и ее помеси с англерами.

Содержание основных питательных веществ в мясе во многом определяет его пищевые достоинства и вкусовые качества. Широкое использование в настоящее время в изучении ка-

чества мяса химических методов его оценки позволяют более объективно судить о питательности мяса, точнее выявить возрастные, породные отличия, отследить изменения, происходящие в организме животных с возрастом в меняющихся условиях окружающей среды.

Проведенный химический анализ мяса подопытных бычков-кастратов, показал, что с возрастом отмечалось повышение содержания сухого вещества в средней пробе, а массовая доля влаги снижалась (табл. 3).

Так, удельный вес сухого вещества в средней пробе мяса-фарша с 16 до 20 мес повысился у кастратов I и II групп - на 16,37% и 17,12%, у кастратов III и IV - на 14,98% и 16,45% соответственно. Трехпородные помеси при этом имели преимущество по величине изучаемого показателя. Трехпородные герефордские помеси отличались во всех случаях наибольшей величиной концентрации сухого вещества в мясе. В 16 - месячном возрасте по содержанию сухого вещества в средней пробе мяса они превосходили сверстников I и II групп - на 1,50-4,10%, в 18 мес. - на 2,84-4,98%, в 20 мес - на 3,32-3,80% соответственно.

С 16 до 20 - месячного возраста концентрация жира в средней пробе мяса-фарша повысилась у бычков-кастратов I и II групп на 8,31-8,56%, III и IV групп на 8,64-9,54% соответственно. Отмечены межгрупповые различия по данному показателю. Так в 16 - месячном возрасте бычки-кастраты I и II групп уступали сверстникам III и IV групп по массовой доле жира в мясе - на 0,65-1,74%, в 18 и 20 - месячном возрасте - на 1,18-2,19 и 0,98-2,72% соответственно.

Таблица 3

Химический состав средней пробы мяса-фарша

Группа	Показатель				
	влага	сухое вещество	жир	протеин	зола
В возрасте 16 мес					
I	68,54±0,80	31,46±0,49	9,71±0,42	20,81±0,51	0,94±0,01
II	68,67±0,72	31,33±0,43	9,67±0,47	20,72±0,61	0,94±0,01
III	68,06±0,67	31,94±0,40	10,36±0,38	20,66±0,47	0,92±0,02
IV	67,33±0,75	32,67±0,46	11,41±0,49	20,35±0,55	0,91±0,02
В возрасте 18 мес					
I	66,48±0,71	33,52±0,43	12,85±0,29	19,78±0,34	0,89±0,02
II	66,61±0,63	33,39±0,32	12,81±0,34	19,69±0,44	0,89±0,02
III	65,50±0,58	34,50±0,29	14,03±0,25	19,60±0,30	0,87±0,03
IV	64,86±0,66	35,14±0,35	15,00±0,37	19,29±0,38	0,85±0,03
В возрасте 20 мес					
I	62,38±0,63	37,62±0,48	18,02±0,14	18,76±0,17	0,84±0,03
II	62,20±0,59	37,80±0,39	18,23±0,17	18,65±0,15	0,92±0,02
III	62,43±0,70	37,57±0,44	19,00±0,15	17,75±0,18	0,82±0,04
IV	60,90±0,68	39,10±0,34	20,95±1,01	17,36±0,14	0,79±0,03

Выводы

Морфологический и сортовой состав туш, полученных при убое молодняка всех подопытных групп в возрасте 16, 18 и 20 мес., свидетельствует об их высоком качестве. С возрастом морфологический и сортовой состав туш улучшался, что обусловлено снижением удельного веса несъедобной части и увеличении съедобной. Анализ данных химического состава мяса-фарша свидетельствует, что уже в 16 - месячном возрасте было получено мясо, характеризующееся достаточно высокими показателями содержания питательных веществ и их оптимальным соотношением.

Список литературы

1. 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.
 2. Косилов В., Мироненко С., Литвинов К. Мясная продукция красного степного молодняка при интенсивном выращивании и откорме // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 7. С. 27-28.
 3. Косилов В.И. Мясная продуктивность кастратов казахской белоголовой породы и её помесей с симменталами и шароле / В.И. Косилов, Х.Х. Тагиров, Р.С. Юсупов, А.А.Салихов // Зоотехния. 1999. № 1. С. 25-28.
 4. Косилов В.И., Мироненко С.И. Повышение мясных качеств бестужевского скота путем скрещивания с симментальским // Зоотехния. 2009. № 11. С. 2-3.
 5. 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.
 6. 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.
 7. 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.
 8. 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) 779328

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) 779328

E-mail: nikonovaea84@mail.ru

Вильвер Дмитрий Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, декан факультета биотехнологий, Южно-Уральский государственный аграрный университет

457100, РФ, г. Троицк, ул. Гагарина, 13

Телефон: +7 (35163) 2-04-95

E-mail: dmitriy.vilver@mail.ru

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 1/2 голштин х 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 1/2 Holstein x 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