

Мясная продуктивность бычков-кастратов красной степной породы и её помесей с голштинами

В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, Е.А. Никонова, к.с.-х.н., Ю.Н. Войник, аспирант, П.И. Христиановский, д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Скотоводство, как одна из ведущих отраслей сельского хозяйства, располагает большим потенциалом увеличения производства мясной продукции, который в настоящее время в ряде случаев используется далеко не полностью [1–3].

Очень важными требованиями, которые предъявляют к современному новоэффективному типу красного рогатого скота, являются увеличение высокорослости и живой массы взрослых животных, а также повышение молочности коров, долгорослости, растянутости. Необходимо повысить значение великорослых животных, поэтому селекционно-племенная работа с различными породами в последние годы направлена на формирование крупных, с растянутым и широким туловищем, комолых животных, отличающихся хорошо развитой мускулатурой и не склонных к раннему ожирению [4–6].

Важным фактором, играющим большую роль при повышении мясной продуктивности и улучшении качества говядины, является промышленное скрещивание коров молочных и молочно-мясных пород с быками мясных пород [7–10]. В связи с этим был проведён научно-хозяйственный опыт.

Материал и методы исследования. Для получения подопытного молодняка было проведено осеменение полновозрастных коров красной степной породы и её полукровных помесей с голштинами. Из полученного приплода сформировали три группы бычков по 15 гол. в каждой: I – красная степная порода, II – 1/2 голштин × 1/2 красная степная, III – 3/4 голштин × 1/4 красная степная. Мясные

качества подопытных бычков-кастратов изучали путём контрольного убоя из каждой группы трёх животных в 18-месячном возрасте по методике ВНИИМС.

Результаты исследования. При визуальной оценке полученных при убое молодняка всех групп туш были установлены их высокие качественные характеристики. Определением морфометрических показателей туши молодняка установлено преимущество по её размерам помесных бычков-кастратов над чистопородными сверстниками (табл. 1).

Так, молодняк красной степной породы уступал голштинским помесям первого и второго поколения по длине туловища на 3,04 см (2,7%) и 1,23 см (1,1%), длине бедра – на 3,54 см (4,3%) и 1,64 (2,0%), длине туши – на 6,61 см (3,4%) и 2,87 см (1,5%), обхвату бедра – на 3,48 см (3,5%) и 1,74 см (1,9%).

Межгрупповые различия по промерам туши обусловили неодинаковый уровень коэффициентов полномясности туши и выполненности бедра у молодняка разных генотипов. Достаточно отметить, что по величине первого показателя бычки-кастраты красной степной породы уступали помесям на 4,67 и 2,77%, второго – на 3,60 и 1,88%.

Что касается различий между помесами первого и второго поколения, то по линейным промерам туши и её коэффициентам лидирующее положение занимали бычки II гр. Помесные бычки-кастраты первого поколения превосходили помесей второго поколения по коэффициенту полномясности туши на 1,90%, по коэффициенту выполненности бедра преимущество составляло 1,72%.

Межгрупповые различия установлены и по убойным качествам кастратов (табл. 2). При этом бычки-кастраты красной степной породы уступали помесям практически по всем показателям, характеризующим мясность животных.

1. Промеры и индексы туши подопытных бычков-кастратов

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длина туловища, см	112,81±5,14	4,12	115,88±5,28	3,44	114,04±5,20	2,43
Длина бедра, см	83,28±1,34	2,28	86,82±1,49	1,83	84,92±1,51	1,42
Длина туши, см	196,09±4,43	3,43	202,70±4,95	4,92	198,96±4,54	3,15
Обхват бедра, см	93,40±1,14	1,92	96,88±1,93	2,03	95,14±2,21	2,10
Полномясность туши, % (K ₁)	99,14±1,21	1,84	103,81±2,01	1,99	101,91±2,14	2,01
Выполненность бедра, % (K ₂)	117,40±3,43	3,44	121,00±1,94	2,11	119,28±2,23	2,12

2. Убойные качества подопытных бычков-кастратов в 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Предубойная живая масса, кг	416,81±5,14	3,28	442,34±6,18	5,94	438,82±4,12	3,93
Масса парной туши, кг	231,16±3,23	2,43	234,17±4,10	3,28	231,17±3,92	3,14
Выход туши, %	51,14±0,58	1,48	52,94±0,78	2,10	52,68±0,70	2,03
Масса внутреннего жира-сырца, кг	12,00±0,12	1,43	13,19±0,16	2,18	12,46±0,18	1,82
Выход внутреннего жира-сырца, %	2,88±0,07	1,21	2,98±0,11	1,80	2,84±0,10	1,93
Убойная масса, кг	228,16±3,18	3,92	247,36±3,43	3,43	243,63±3,32	3,14
Убойный выход, %	54,02±0,84	2,14	55,92±0,91	2,18	55,52±0,87	2,24

Достаточно отметить, что голштинские помеси первого и второго поколения превосходили чистопородных сверстников по предубойной живой массе на 25,53 кг (6,1%, P<0,01) и 22,01 кг (5,3%, P<0,01), а по массе парной туши – на 21,01 кг (9,9%, P<0,001) и 18,01 кг (8,4%, P<0,01) соответственно. В свою очередь помеси первого поколения превосходили помесей второго поколения на 3,25 кг (0,8%, P<0,05) и 3,00 кг (1,3%, P<0,05).

Аналогичная закономерность отмечалась и по выходу парной туши. Так, голштинские помеси второго поколения, превосходя чистопородных сверстников на 1,54%, уступали помесям первого поколения на 0,26%. Превосходство голштинских помесей первого поколения над бычками-кастратами красной степной породы было более существенным и составляло 1,80%.

При анализе как абсолютной, так и относительной массы внутреннего жира-сырца существенных межгрупповых различий не установлено. Отмечалась только тенденция некоторого превосходства помесей первого поколения по величине изучаемого показателя.

Что касается убойной массы, то лидирующее положение занимали голштинские помеси первого поколения, которые превосходили сверстников красной степной породы на 22,2 кг (9,9%, P<0,01), а помесей второго поколения – на 18,47 кг (8,2%, P<0,05). При этом чистопородные кастраты уступали помесям второго поколения по убойной массе на 18,47 кг (8,2%, P<0,05).

Интегрированным показателем, характеризующим во многом убойные качества молодняка, является убойный выход. По результатам анализа установлено преимущество помесного молодняка

над чистопородными бычками-кастратами, которое составляло 1,90 и 1,50%. При этом помеси второго поколения уступали помесям первого поколения по величине анализируемого показателя на 0,40%.

Установленное преимущество помесей над чистопородными сверстниками красной степной породы обусловлено проявлением эффекта скрещивания, причём более существенно он проявился у помесей первого поколения.

Качество мясной продукции и её пищевая ценность во многом обусловлены содержанием отдельных тканей в туше. Поэтому при комплексной оценке туши убойных животных важное значение отводится её морфологическому составу, характеризующему удельный вес отдельных тканей.

Полученные нами данные свидетельствуют о существенном влиянии генотипа животных на этот признак (табл. 3).

Большей массой охлаждённой полутуши характеризовались помеси первого и второго поколения, превосходившие молодняк красной степной породы на 11,1 кг (10,6%, P<0,05%) и 9,4 кг (8,9%, P<0,05). Максимальной её величиной отличались помеси первого поколения, помеси второго поколения уступали им по массе охлаждённой полутуши на 1,7 кг (1,5%, P<0,05).

Межгрупповые различия по массе охлаждённой полутуши обусловили неодинаковый выход съедобной её части у бычков-кастратов разных генотипов. Так, у помесей первого и второго поколения абсолютная масса мякоти находилась практически на одном уровне, тогда как бычки-кастраты красной степной породы уступали им на 9,6 кг (11,8%, P<0,01) и 8,0 кг (7,6%, P<0,01).

Максимальной величиной относительной массы мякоти полутуши характеризовались голштинские помеси первого поколения, бычки-кастраты красной степной породы и помеси второго поколения уступали им на 0,9 и 0,3%, а помеси второго поколения превосходили чистопородных сверстников по выходу мякоти на 0,6%.

Аналогичная закономерность отмечалась и по показателям мышечной ткани полутуши. При этом голштинские помеси второго поколения, имея преимущество на уровне 7,5 кг (11,1%, $P < 0,05$) над чистопородными сверстниками, уступали помесям первого поколения на 1,9 кг (2,5%, $P > 0,05$).

По относительной массе мышечной ткани наблюдался такой же ранг распределения молодняка, как и по абсолютной массе. По абсолютной массе жировой ткани существенных межгрупповых различий не установлено. По относительной массе определенное преимущество в пределах 0,6–1,0% было на стороне молодняка красной степной породы.

Что касается несъедобной части полутуши, то бычки-кастраты красной степной породы, отличаясь меньшей (на 1,3–1,4 кг) абсолютной массой костей, по относительному их выходу на 0,4–0,7% превосходили помесей.

Характерно, что как по абсолютной, так и по относительной массе соединительнотканых образований межгрупповых различий не установлено.

Известно, что качество и пищевая ценность мясной туши зависят не только от абсолютной массы составляющих её тканей, но во многом обусловлены их соотношением. В то же время отмечались определённые межгрупповые различия (табл. 4).

Преимущество практически по всем показателям было на стороне помесного молодняка. Так, бычки-кастраты красной степной породы уступали голштинским помесям первого и второго поколения по индексу мясности (выход мякоти на 1 кг костей) на 0,19 кг (4,9%) и 0,14 кг (3,6%), выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы – на 2,09 кг (5,4%) и 1,69 кг (4,3%) и соотношению съедобной и несъедобной частей (выход мякоти на 1 кг костей + хрящей + сухожилий) на 0,18 кг (5,3%) и 0,13 кг (3,8%). При этом голштинские помеси первого поколения превосходили помесей второго поколения по величине изучаемых показателей соответственно на 0,05 кг (1,3%), 0,40 кг (1,0%) и 0,05 кг (1,4%).

Анализ показателей мышечной ткани свидетельствует, ранг распределения молодняка разных генотипов был таким же, как и по съедобной части туши. Достаточно отметить, что по выходу мышечной ткани на 1 кг костей голштинские помеси первого и второго поколения превосходили бычков-кастратов красной степной породы на 0,22 кг (6,8%) и 0,15 кг (4,6%), выходу мышц на

3. Морфологический состав полутуши подопытных бычков-кастратов в 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Масса полутуши, кг	105,2±2,14	3,18	116,3±3,01	3,43	114,6±2,90	3,13
Мякоть, кг	81,2±0,68	2,14	90,8±0,91	2,38	89,2±1,04	2,94
Мякоть, %	77,2±0,88	1,18	78,1±0,92	1,92	77,8±0,90	1,90
В том числе: мышечная ткань, кг	67,5±0,80	2,43	76,9±0,93	2,53	75,0±1,14	2,43
Мышечная ткань, %	64,2±0,82	2,10	66,1±0,94	2,34	65,4±0,90	2,21
В том числе: жировая ткань, кг	13,7±0,10	1,31	13,9±0,14	1,64	14,2±0,13	1,78
Жировая ткань, %	13,0±0,08	1,94	12,0±0,12	2,13	12,4±0,11	2,01
Кости, кг	20,8±0,14	1,24	22,2±0,24	0,21	22,1±0,22	1,43
Кости, %	19,8±0,12	2,10	19,1±0,14	2,12	19,3±0,15	2,15
Хрящи и сухожилия, кг	3,2±0,08	1,41	3,3±0,15	0,14	3,3±0,13	1,92
Хрящи и сухожилия, %	3,0±0,09	1,18	2,8±0,08	1,34	2,9±0,09	1,44

4. Соотношение тканей туши подопытных бычков-кастратов

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Выход мякоти туши, всего	162,4±1,36	3,18	181,6±1,81	2,38	178,4±2,08	2,94
На 1 кг костей	3,90±0,21	1,16	4,09±0,24	1,28	4,04±0,22	1,25
На 100 кг предубойной живой массы	38,96±2,25	2,16	41,05±2,38	2,24	40,65±2,34	2,32
На 1 кг несъедобной части туши	3,38±0,08	1,16	3,56±0,12	1,94	3,51±0,10	1,88
Выход мышечной ткани туши, всего	135,0±1,60	2,43	153,8±1,86	2,53	150,0±2,28	2,43
На 1 кг костей	3,24±0,10	1,81	3,46±0,18	1,98	3,39±0,16	1,89
На 100 кг предубойной живой массы	32,38±1,28	2,94	34,77±1,63	3,11	34,18±1,58	1,48
Соотношение мышечной и жировой ткани	4,93±0,18	1,94	5,53±0,22	2,14	5,28±0,20	1,88
Соотношение жировой и мышечной ткани	0,20±0,06	1,18	0,18±0,08	1,24	0,19±0,09	1,31

100 кг предубойной живой массы – на 2,39 кг (7,4%) и 1,80 кг (5,65), соотношению мышечной и жировой ткани – на 0,60 кг (12,2%) и 0,35 кг (7,12%). При этом помеси второго поколения уступали помесям первого поколения по величине анализируемых показателей соответственно на 0,7 кг (2,1%), 0,59 кг (1,7%) и 0,25 кг (4,7%).

Вывод. Скрещивание красного степного скота с голштинским способствовало существенному улучшению убойных и мясных качеств, что стало следствием проявления эффекта скрещивания.

Литература

1. Никонова Е.А. Репродуктивная функция маточного поголовья при создании помесных мясных стад тёлочек / Е.А. Никонова, В.И. Косилов, К.К. Бозымов, Н.М. Губашев // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 2 (85). С. 49–57.
2. Каюмов Ф.Г., Баринов В.Э., Манджиев Н.В. Калмыцкий скот и пути его совершенствования. Оренбург – Элиста: ООО «Агентство «Пресса», 2015. 158 с.
3. Косилов В.И. Эффективность использования симментальского и лимузинского скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании / В.И. Косилов, А.И. Кувшинов, Э.Ф. Муфазалов, С.С. Нуржанова, С.И. Мироненко. Оренбург, 2005. 246 с.
4. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества чёрнопёстрого скота и его помесей // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2010. № 2. С. 68–69.
5. Косилов В.И. Повышение мясных качеств красного степного скота путём двух-трёхпородного скрещивания. М., 2004. 200 с.
6. Белоусов А.М. Совершенствование бестужевского и чёрнопёстрого скота на Южном Урале / А.М. Белоусов, В.И. Косилов, Р.С. Юсупов, Х.Х. Тагиров. Оренбург, 2004. 300 с.
7. Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных помесных бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 4. С. 4.
8. Шевхужев А.Ф., Улимбашева Р.А. Влияние технологий выращивания на формирование экстерьера бычков различных генотипов // Животноводство Юга России. 2015. № 2 (24). С. 10–12.
9. Гудыменко В.И. Использование специализированного мясного скота при межпородном скрещивании в Центральном Черноземье России // Вестник мясного скотоводства. 2010. № 63 (3). С. 100–103.
10. Никулин В.Н., Мустафин Р.З. Эффективность применения пробиотика лактоамилоцикол при выращивании телят красной степной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 3 (19). С. 210–212.