

## Убойные показатели бычков красной степной породы и её помесей с голштинами

**В.И. Косилов**, д.с.-х.н., профессор, **Е.А. Никонова**, к.с.-х.н., ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; **З.А. Галеева**, к.с.-х.н., **М.Г. Гиниятуллин**, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ; **С.Д. Тюлебаев**, д.с.-х.н., профессор, ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН; **О.А. Быкова**, д.с.-х.н., ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Скрещивание животных – это сознательный вариант улучшения одной породы с помощью другой. Последствия этого – процесс создания новых пород, линий и семейств, которые отличаются лучшими хозяйственно полезными признаками [1–3].

С целью повышения мясной продуктивности, улучшения качества мяса перспективным является изучение и подбор наилучших вариантов сочетаемости разных пород мясного, молочного и комбинированного направлений продуктивности при промышленном скрещивании [4–12].

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 гр. – красная степная, II гр. – 1/2 голштин × 1/2 красная степная, III гр. – 3/4 голштин × 1/4 красная степная. Опираясь на общеизвестные методы, изучали линейные промеры, убойные показатели, морфологический состав естественно-анатомических частей туши, пищевую ценность мяса молодняка в возрасте 18 мес. Для этого был проведён контрольный убой животных по 3 гол. из каждой группы.

**Результаты исследования.** Установлено что туши, полученные при убое помесного молодняка, отличались большими линейными размерами (табл. 1). При этом бычки красной степной породы уступали голштинским помесам 1-го (II гр.) и 2-го (III гр.) 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 II и III гр. 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 её коэффициентов, характеризующих мясность. Голштинские помеси 1-го и 2-го 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 2-го поколения уступали помесам 1-го поколения на 1,61 и 2,07%.

Аналогичная закономерность отмечалась и по убойным качествам подопытного молодняка (табл. 2). Установлено, что преимущество голштинских помесей II и III гр. над сверстниками крас-

ной степной породы I гр. по предубойной живой массе составляло 29,84 кг (6,7%, P<0,001) и 28,6 кг (6,5%, P<0,001). Вследствие большей предубойной живой массы помеси II и III гр. характеризовались значительно большей массой парной туши и превосходили чистопородных бычков I гр. на 20,81 кг (9,0%, P<0,001) и 19,54 кг (8,5%, P<0,001), а по её выходу преимущество помесного молодняка составляло 1,02 и 0,89%.

Что касается абсолютной массы внутренне-го жира-сырца, то максимальной её величиной характеризовались голштинские помеси 1-го поколения, минимальной – помеси 2-го поколения, чистопородные 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 II и III гр. 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 пищевая ценность во многом обусловлены её морфологическим составом, т.е. выходом отдельных тканей. При этом чем выше выход съедобной части туши (мякоти), тем выше её качество и пищевая ценность.

Установлено, что вследствие проявления эффекта скрещивания голштинские помеси 1-го и 2-го поколения превосходили чистопородных сверстников по этому признаку (табл. 3).

Так, чистопородные бычки I гр. уступали голштинским помесам II и III гр. по абсолютной

1. Промеры и индексы туши подопытных бычков в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	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 полномясности (K <sub>1</sub> ), %	100,12±2,02	2,34	105,43±2,41	2,88	103,82±2,34	2,72
Коэффициент выполненности бедра (K <sub>2</sub> ), %	118,21±2,11	2,10	122,21±2,43	2,36	120,14±2,34	2,28

2. Убойные показатели подопытных бычков в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	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

массе мякоти на 8,0 кг (9,0%,  $P < 0,001$ ) и 6,6 кг (7,5%,  $P < 0,01$ ), а по относительному её выходу – соответственно на 1,1 и 0,5%.

Такая же закономерность отмечалась и по массе мышечной ткани. При этом голштинские помеси 1-го и 2-го поколения превосходили сверстников красной степной породы по абсолютным её 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 её удельного веса в туше, то лидирующее положение занимали бычки красной степной породы, голштинские помеси 1-го и 2-го поколения уступали им по этому показателю соответственно на 0,5 и 0,7%.

По абсолютной массе костей помеси II и III гр. 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 соединительнотканых образований туши преимущество было на стороне бычков красной степной породы. Помеси II и III гр. 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 целом мясная продукция, полученная при убое бычков всех групп, отличалась высокими качественными и пищевыми характеристиками, что подтверждается соотношением тканей туши (табл. 4).

В то же время установлены и межгрупповые различия в пользу помесного молодняка. Так, бычки красной степной породы уступали голштинским помесям 1-го и 2-го 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 0,11 кг (3,4%), выходу мышечной ткани на 1 кг костей – на 0,13 кг (3,9%) и 0,07 кг (2,1%), выходу мышц на 100 кг предубойной живой массы – на 1,06 кг (3,2%) и 0,69 кг (2,0%), соотношению мышечной и жировой тканей – на 0,48 кг (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 1-го и 2-го поколений не наблюдалось.

Известно, что различные естественно-анатомические части туши убойных животных вследствие неодинакового морфологического состава отличаются по пищевой ценности.

Наиболее ценными в этом отношении считаются поясничный и тазобедренный отруба. Именно их масса и удельный вес в туше определяют качество мясной продукции.

В нашем исследовании голштинские помеси, отличаясь большей массой туши, превосходили чистопородных бычков как по абсолютной, так и по относительной массе отдельных отрубов (табл. 5).

### 3. Морфологический состав полутуши подопытных бычков в 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	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

### 4. Соотношение тканей туши подопытных бычков в 18 мес., кг

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Выход мякоти туши	176,4±0,94	1,43	192,8±1,12	1,50	190,0±1,08	1,43
на 100 кг костей	3,83±0,06	1,04	3,93±0,08	1,12	3,86±0,07	1,10
на 100 кг предубойной живой массы	39,88±0,12	1,21	40,84±0,14	1,34	40,35±0,13	0,16
на 100 кг несъедобной части туши	3,24±0,11	1,14	3,47±0,14	1,28	3,35±0,20	1,34
Выход мышечной ткани туши	153,6±0,72	1,08	169,0±0,18	1,12	166,8±1,10	1,20
на 1 кг костей	3,32±0,05	1,10	3,45±0,07	1,14	3,39±0,06	1,12
на 100 кг предубойной живой массы	34,73±0,89	1,24	35,79±0,92	1,38	35,42±0,90	1,30
Соотношение мышечной и жировой ткани	6,62±0,09	1,01	7,10±1,28	1,18	7,19±1,20	1,12
Соотношение жировой и мышечной ткани	0,15±0,03	1,12	0,14±0,02	1,10	0,14±0,03	1,14

5. Соотношение естественно-анатомических частей полутуши подопытных бычков в 18 мес., кг

Естественно-анатомическая часть полутуши	Группа								
	I			II			III		
	показатель								
	X±Sx	Cv	в % к массе полутуши	X±Sx	Cv	в % к массе полутуши	X±Sx	Cv	в % к массе полутуши
Шейная	9,9±0,09	1,06	8,6	97,2±1,12	1,42	7,8	10,7±1,10	1,30	8,7
Плечелопаточная	15,8±0,88	1,12	13,7	16,9±0,98	1,24	13,6	16,7±1,10	1,20	13,5
Спинно-рёберная	42,1±1,10	1,48	36,4	43,7±1,42	1,64	35,2	43,2±1,38	1,60	35,0
Поясничная	3,4±0,08	1,12	8,1	10,4±0,09	1,34	8,4	10,2±0,08	1,14	8,3
Тазобедренная	38,4±0,92	1,10	33,2	43,5±1,01	1,43	35,0	42,6±1,20	1,50	34,5

6. Индекс мясности естественно-анатомических частей полутуши подопытных быков, кг

Группа	Естественно-анатомическая часть полутуши									
	шейная		плечелопаточная		спинно-рёберная		поясничная		тазобедренная	
	показатель									
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
I	6,58±0,54	2,11	2,20±0,18	1,52	4,18±0,84	2,72	6,61±0,92	3,10	3,88±0,84	3,28
II	6,62±0,70	2,42	2,34±0,24	2,24	4,41±0,90	3,10	6,72±0,94	3,43	3,91±0,92	3,41
III	6,60±0,64	2,34	2,28±0,18	2,04	4,28±0,91	2,94	6,70±0,93	3,28	3,90±0,91	3,32

Достаточно отметить, что бычки красной степной породы уступали помесям голштинской породы 1-го и 2-го поколения по абсолютной массе поясничного отруба соответственно на 1,0 кг (10,6%) и 0,8 кг (8,5%), а относительной массе – на 0,3 и 0,2%. Такая же закономерность отмечалась и по тазобедренной части. Так, преимущество помесей II и III гр. над чистопородными сверстниками по абсолютной массе этого отруба составляло 5,1 кг (13,3%) и 4,2 кг (10,9%), его удельного веса в туше – на 1,8 и 1,4%. Между помесями существенных различий не наблюдалось, хотя отмечена тенденция некоторого преимущества помесей 1-го поколения.

Пищевая ценность отдельных отрубов мясной туши характеризуется соотношением в них съедобной части и костей (индексом мясности) (табл. 6).

Установлено, что молодняк красной степной породы по соотношению съедобных и несъедобных частей в отдельных естественно-анатомических частях туши уступал голштинским помесям. Достаточно отметить, что преимущество помесей 1-го и 2-го поколения по индексу мясности в шейном отрубе составляло 0,04 кг (0,6%) и 0,02 кг (0,3%), плечелопаточном 0,014 кг и (6,4%) и 0,08 кг (3,6%), спинно-рёберном – 0,23 кг (5,5%) и 0,10 кг (2,4%), поясничном – 0,11 кг (1,7%), тазобедренном – 0,03 кг (0,8%) и 0,02 кг (0,5%).

Существенных межгрупповых различий по индексу мясности отдельных отрубов туши между голштинскими помесями II и III гр. не установлено, хотя и отмечалась тенденция некоторого превосходства помесей 1-го поколения по голштинам.

**Вывод.** Полученные данные свидетельствуют о том, что животные всех опытных групп отличались хорошими убойными качествами. Наибольшими показателями мясной продуктивности характеризовались бычки II гр., или 1-го поколения.

**Литература**

1. Гизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ рациона телками казахской белоголовой породы при скормливании им пробиотической добавки Биодарин / Н.В. Гизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.
2. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Весовой рост бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей с производителями голштинской, немецкой пятнистой и лимузинской пород // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2 (76). С. 44–49.
3. Комарова Н.К. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения / Н.К. Комарова, В.И. Косилов, Е.Ю. Исаякина, Е.А. Никонова, Т.С. Кубатбеков. М., 2015. 192 с.
4. Косилов В.И., Никонова Е.А., Мироненко С.И. Эффективность многопородного скрещивания коров молочного направления продуктивности с быками мясных пород // Вестник мясного скотоводства. 2013. № 4 (82). С. 31–36.
5. 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.
6. 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.
7. 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. Т. 1. № 60. С. 101–104.
8. 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.
9. Левахин В., Косилов В., Салихов А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 1992. № 1. С. 9–11.
10. Харламов В.А., Харламов А.В., Завьялов О.А. Эффективность выращивания бычков казахской белоголовой породы, полученных в разные сезоны года // Вестник мясного скотоводства. 2013. № 2 (80). С. 53–57.
11. Шевхужев А.Ф., Гочияева З.У. Особенности экстерьера и мясной продуктивности бычков разных генотипов // Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 8. С. 7–9.
12. Косилов В.И. Клинические и гематологические показатели чёрно-пёстрого скота разных генотипов и яков в горных условиях Таджикистана / В.И. Косилов, Т.А. Иргашев, Б.К. Шабунова, Д. Амедов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 112–115.