

Продуктивные качества бычков и кастратов чёрно-пёстрой породы и её помесей с породой салерс

И.В. Миронова, к.б.н., **Д.Р. Гильманов**, аспирант, Башкирский ГАУ

Для современного мясного скотоводства одним из элементов увеличения объёма производства говядины может стать создание помесных стад за счёт рационального использования отечественных и импортных пород скота [1].

В сложившихся условиях преобладающей по распространённости в данной зоне остаются животные чёрно-пёстрой породы, которая, по прогнозам учёных и специалистов, в ближайшие годы будет основным источником увеличения ресурсов. Отличаясь рядом хозяйственно-биологических признаков, животные этой породы характеризуются относительно низкой мясной продуктивностью [2, 3].

С использованием генетического материала зарубежной селекции создаётся реальная возможность совершенствования имеющихся в нашей стране пород [4–6].

В последние годы внимание селекционеров привлекают крупные франко-итальянские мясные породы, одной из которых является порода салерс, которая характеризуется долгорослостью, высокой интенсивностью роста и желательным соотношением питательных веществ в туше [4].

В связи с этим изучение мясной продуктивности и биологических особенностей бычков и кастратов чёрно-пёстрой породы и её двухпородных помесей с породой салерс в сравнительном аспекте в условиях Южного Урала является актуальным и имеет научно-практическое значение.

Цель исследований – сравнительная оценка продуктивных качеств и биологических особенностей при интенсивном выращивании, доращивании и откорме бычков и кастратов

чёрно-пёстрой породы и её двухпородных помесей с породой салерс.

Объекты и методы. Научно-хозяйственный опыт проводили в течение 2010–2012 гг. на базе ООО «Илишевская» Республики Башкортостан.

Из новорождённого молодняка было сформировано 4 группы животных: I, III – бычки чёрно-пёстрой породы, II, IV – бычки помеси 1/2 салерс × 1/2 чёрно-пёстрая. Бычков III и IV гр. в двухмесячном возрасте кастрировали открытым способом.

Изучение роста и развития животных осуществлялось путём ежемесячного взвешивания. Для оценки мясных качеств молодняка разных генотипов проводили контрольный убой в возрасте 15, 18 и 21 мес. трёх особей из каждой группы по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977). Туши разделяли по схеме, предусмотренной ГОСТом Р 52601–2006 «Мясо. Разделка говядины на отрубы. Технические условия». Определяли морфологический и сортовой состав туши.

Результаты исследования. Одним из важнейших показателей, характеризующим интенсивность роста животных, является его живая масса, достигнутая к определённом возрасту. Полученные результаты свидетельствуют об определённых межгрупповых различиях по живой массе подопытного молодняка (табл. 1).

Межпородные различия по живой массе проявились уже у новорождённого молодняка. При этом наибольшим показателем живой массы характеризовались помесные бычки 1/2 салерс × 1/2 чёрно-пёстрая.

Ранг распределения подопытных групп молодняка по живой массе, установленный в первый год жизни, остался неизменным и в последующие возрастные периоды.

1. Динамика живой массы молодняка, кг ($\bar{X} \pm Sx$)

Возраст, мес.	Группа			
	I	II	III	IV
Новорождённые	30,1±0,11	33,4±0,12	30,2±0,13	33,6±0,10
3	100,2±0,38	105,3±0,36	98,6±0,37	103,4±0,39
6	162,8±2,11	170,4±1,92	157,6±1,87	164,1±2,37
9	243,4±2,17	258,6±2,64	232,0±2,47	248,2±2,07
12	328,8±4,00	347,4±3,59	316,2±4,27	330,8±3,90
15	418,2±4,13	436,4±4,04	401,6±3,84	420,4±4,50
18	494,7±4,69	512,6±5,09	478,4±3,48	496,8±4,65
21	545,1±6,15	563,8±6,65	523,0±7,23	548,2±6,96

Так, в 15-месячном возрасте преимущество по изучаемому показателю на стороне полукровных помесей составило 18,2 кг (4,35%; $P<0,01$) и 18,8 кг (4,68%; $P<0,01$). В 18 мес. они превосходили по живой массе чистопородных бычков на 17,9 кг (3,62%), у кастратов разница по этому показателю составила 18,4 кг (3,85%), а в 21 мес. — на 18,7 кг (3,43%) и 25,2 кг (4,82%).

Установленная закономерность обусловлена влиянием наследственности отцовской породы, для которой характерна долгорослость и интенсивное наращивание мышечной ткани на протяжении длительного периода выращивания. Это ценное биологическое свойство порода салерс передала при скрещивании с чёрно-пёстрым скотом помесному потомству.

Исследованиями установлено, что кастрация как чистопородных, так и помесных бычков приводит к снижению их продуктивных качеств. Вследствие этого кастраты во все периоды выращивания уступали по живой массе бычкам.

Данная закономерность обусловлена более высоким потенциалом мясной продуктивности бычков. Достаточно отметить, что в 9-месячном возрасте преимущество чистопородных бычков над чистопородными кастратами составляло 11,4 кг (4,91%; $P<0,01$), а помесных бычков над помесными кастратами — 10,4 кг (4,19%; $P<0,01$), в 12-мес. — 12,6 кг (3,98%; $P<0,05$) и 16,6 кг (5,02%; $P<0,01$), в 15-мес. — 16,6 кг (4,13%; $P<0,01$) и 16,0 кг (3,81%; $P<0,05$), в 18 мес. — 16,3 кг (3,41%;

$P<0,05$) и 15,8 кг (3,18%; $P<0,05$), а в 21 мес. — 22,1 кг (4,23%) и 15,6 кг (2,85%) соответственно.

Таким образом, в результате исследований по изучению роста молодняка опытных групп был выявлен различный характер изменения живой массы с возрастом. Установлено, что помесные бычки, полученные при скрещивании коров чёрно-пёстрой породы с быками салерс, характеризовались более высокой энергией роста. При этом кастраты уступали по оцениваемым продуктивным качествам бычкам во все возрастные периоды.

Прижизненная оценка мясной продуктивности животных и определение её уровня производится в основном по интенсивности роста и живой массе. В то же время наиболее полную характеристику мясной продуктивности можно дать лишь при убое животных. Промышленное скрещивание позволяет при удачном сочетании пород добиться существенного увеличения уровня продуктивных качеств. Полученные нами данные свидетельствуют о достаточно высоком уровне продуктивности молодняка (табл. 2).

Установлено, что молодняк всех подопытных групп проявил достаточно высокую мясную продуктивность. При этом с возрастом основные показатели мясной продуктивности увеличились. Так, увеличение массы парной туши к 21 мес. по сравнению с 18 мес. у чистопородных бычков чёрно-пёстрой породы составило 30,8 кг (12,77%), помесных — 31,3 кг (11,99%) у ка-

2. Результаты убоя молодняка ($\bar{X} \pm Sx$)

Показатель	Возраст, мес.	Группа			
		I	II	III	IV
Съёмная живая масса, кг	15	415,7±4,13	435,5±3,84	400,1±4,65	419,9±4,04
	18	492,2±4,65	511,7±3,48	476,9±5,09	496,3±4,69
	21	542,6±6,65	562,9±6,15	521,5±7,23	547,7±6,96
Предубойная живая масса, кг	15	395,7±4,98	416,2±4,52	380,1±5,05	400,6±4,76
	18	472,2±5,47	492,4±5,04	456,9±5,61	477,0±5,28
	21	522,6±5,87	543,6±5,59	501,5±5,94	528,4±5,76
Масса парной туши, кг	15	199,7±5,98	220,2±5,43	184,1±6,35	204,6±5,79
	18	241,1±6,11	261,1±5,48	238,1±6,42	256,8±5,96
	21	271,9±6,82	292,4±6,39	273,3±6,89	290,6±6,58
Выход туши, %	15	50,5±0,64	52,9±0,45	48,4±0,82	51,1±0,57
	18	51,0±0,97	53,0±0,76	52,1±1,05	53,8±0,85
	21	52,0±0,95	53,8±0,73	54,5±1,09	55,0±0,82
Масса внутреннего жира-сырца, кг	15	13,8±0,28	14,7±0,56	13,0±0,94	14,0±0,79
	18	18,6±0,89	19,6±0,74	17,8±0,94	18,9±0,87
	21	20,7±0,96	21,8±0,86	19,6±0,98	21,1±0,91
Выход внутреннего жира-сырца, %	15	3,48±0,37	3,53±0,15	3,42±0,39	3,50±0,24
	18	3,94±0,73	3,98±0,45	3,89±0,85	3,96±0,61
	21	3,96±0,92	4,02±0,74	3,92±1,13	4,00±0,83
Убойная масса, кг	15	213,5±6,78	234,9±4,39	197,1±7,02	218,6±5,21
	18	259,7±8,32	280,7±6,55	255,9±8,71	275,7±7,49
	21	292,6±8,32	314,2±7,69	292,9±8,79	311,7±7,85
Убойный выход, %	15	53,9±0,73	56,4±0,45	51,8±0,89	54,6±0,51
	18	55,0±0,85	57,0±0,64	56,0±0,97	57,8±0,73
	21	56,0±1,17	57,8±0,84	58,4±1,28	59,0±0,92

стратов – 35,2 кг (14,79%) и 33,8 кг (13,16%) соответственно. Увеличение выхода туши с возрастом по группам составляло 1,0; 0,8; 2,4 и 1,2% соответственно.

Анализ полученных данных свидетельствует и о межпородных различиях по убойным показателям. При этом помесный молодняк во всех случаях превосходил чистопородных сверстников, что можно объяснить проявлением эффекта скрещивания. Так, в 15-месячном возрасте помесные бычки превосходили чистопородных сверстников по массе парной туши на 20,5 кг (10,26%), в 18 мес. – на 20,0 кг (8,30%), в 21 мес. – на 20,5 кг (7,54%), кастраты – на 20,5 кг (11,14%), 18,7 кг (7,85%) и 17,3 кг (6,33%) соответственно. На основании полученных данных можно заключить, что эффект скрещивания у бычков проявился в большей степени, чем у кастратов.

Исследованиями установлено, что из-за влияния кастрации молодняк III и IV гр. во всех случаях уступал по убойным качествам бычкам. Достаточно отметить, что преимущество чёрно-пёстрых бычков по массе туши над аналогичными кастратами в 15 мес. составило 15,6 кг (8,47%), в 18 мес. – 3,0 кг (1,26%), в 21 мес. – 1,6 кг (0,59%). По группе помесей эта разница составила соответственно в 15 мес. – 15,6 кг (7,62%), в 18 мес. – 4,3 кг (1,67%), в 21 мес. – 1,8 кг (0,62%).

По массе и выходу внутреннего жира-сырца существенной разницы между группами не наблюдалось.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что животные характеризовались высокими убойными качествами, что обусловлено генетическим потенциалом продуктивности.

Одним из качественных показателей, характеризующих мясную продуктивность животных, является морфологический состав туши.

Результаты обвалки показали, что с возрастом, независимо от породности животных, в туше происходило увеличение мякотной части как в абсолютных, так и в относительных показателях. В то же время масса несъедобной части полутуши в абсолютных величинах с возрастом увеличивалась, а в относительных – уменьшалась (табл. 3).

Исследованиями установлено увеличение массы мякоти с 15- до 21- месячного возраста у молодняка I гр. на 30,1 кг (40,0 %), II – на 30,7 кг (36,8 %), III – 36,9 кг (52,8%), IV – 36,8 кг (47,1%).

По относительному выходу мякоти наблюдается увеличение изучаемых показателей с возрастом. При этом у молодняка I гр. увеличение относительного выхода мякоти в период с 15 до 21 мес. составило 1,8%, II – 2,0%, III – 1,7%, IV – 1,6%. При этом преимущество по относительному выходу мякоти туши во всех случаях было на стороне помесного молодняка. Достаточно отметить, что при заключительном убое в 21 мес. помесные бычки превосходили бычков чёрно-пёстрой породы на 0,5%, кастраты – на 0,2%.

В то же время по абсолютной массе мякоти бычки чёрно-пёстрой породы уступали помесному молодняку в возрасте 15 мес. на 8,2 кг (10,9%), кастраты – на 8,2 кг (11,7%), в 18 мес. – на 8,2 кг (8,88%) и 7,4 кг (8,03%), в 21 мес. на 8,8 кг (8,36%) и 8,1 кг (7,58%) соответственно.

Анализ выхода жировой ткани позволил определить, что как в абсолютных, так и в относительных величинах он увеличивался у

3. Морфологический состав полутуши молодняка ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатель	Возраст, мес.	Группа			
		I	II	III	IV
Мякоть, кг	15	75,2±0,67	83,4±0,82	69,9±2,04	78,1±0,91
	18	92,3±1,77	100,5±0,71	92,2±1,25	99,6±0,88
	21	105,3±1,05	114,1±0,81	106,8±0,50	114,9±2,01
Мякоть, %	15	76,8±0,18	77,1±0,24	77,6±0,19	77,9±0,25
	18	77,9±0,22	78,2±0,46	78,7±0,32	78,8±0,51
	21	78,6±0,11	79,1±0,14	79,3±0,29	79,5±0,16
Кости, кг	15	19,0±0,13	20,9±0,14	17,1±0,36	18,8±0,39
	18	22,2±0,55	23,8±0,41	21,0±0,58	22,6±0,36
	21	24,5±0,15	26,0±0,10	24,0±0,30	24,4±0,82
Кости, %	15	19,5±0,15	19,3±0,25	19,0±0,18	18,8±0,29
	18	18,8±0,20	18,5±0,34	18,0±0,24	17,8±0,25
	21	18,3±0,18	18,1±0,04	17,8±0,19	17,7±0,22
Хрящи и сухожилия, кг	15	3,6±0,05	3,9±0,09	3,1±0,09	3,4±0,10
	18	4,0±0,08	4,2±0,45	3,9±0,28	4,3±0,42
	21	4,2±0,12	4,1±0,14	3,9±0,15	4,0±0,27
Хрящи и сухожилия, %	15	3,7±0,07	3,6±0,07	3,4±0,11	3,4±0,13
	18	3,4±0,12	3,3±0,33	3,3±0,19	3,4±0,33
	21	3,1±0,07	2,8±0,11	2,9±0,11	2,8±0,14

4. Выход мякоти полутуши подопытного молодняка, кг ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
В возрасте 15 мес.				
Выход мякоти: на 1 кг костей	3,95±0,04	4,00±0,06	4,09±0,05	4,15±0,08
на 100 кг живой массы	38,00±0,13	40,06±0,30	36,76±0,58	39,00±0,17
Соотношение съедобной и несъедобной частей туши	3,32±0,03	3,37±0,05	3,46±0,04	3,52±0,05
В возрасте 18 мес.				
Выход мякоти: на 1 кг костей	4,15±0,05	4,23±0,10	4,39±0,07	4,41±0,11
на 100 кг живой массы	39,08±0,47	40,84±0,22	40,35±0,31	41,77±0,56
Соотношение съедобной и несъедобной частей туши	3,52±0,04	3,59±0,10	3,71±0,07	3,71±0,12
В возрасте 21 мес.				
Выход мякоти: на 1 кг костей	4,31±0,05	4,38±0,02	4,46±0,06	4,68±0,19
на 100 кг живой массы	40,31±0,23	41,98±0,27	42,61±0,29	43,09±0,48
Соотношение съедобной и несъедобной частей туши	3,68±0,02	3,79±0,03	3,84±0,07	4,01±0,14

молодняка всех групп. Так, прирост массы жировой ткани в абсолютных показателях у бычков чёрно-пёстрой породы с 18 до 21 мес. составлял 2,7 кг (26,73%), в относительных – 1,0%, у чистопородных кастратов – 2,4 кг (20,87%) и 0,5%, помесных бычков – 3,1 кг (27,19%) и 1,1%, помесных кастратов – 2,5 кг (19,84%) и 0,6% соответственно.

Различия в росте и развитии в мышечной ткани оказали существенное влияние на индекс мясности, который характеризует выход массы мякоти на 1 кг костей (табл. 4).

При анализе индекса мясности в возрастном аспекте установлено его увеличение. Так, это увеличение в период с 15 до 21 мес. составило у молодняка I гр. 0,36 кг (9,11%), II – 0,38 кг (9,5%), III – 0,37 кг (9,05%), IV – 0,53 кг (12,77%). У помесей прирост мышечной ткани с возрастом проходил несколько интенсивнее, чем костной. В результате у них повысился индекс мясности по сравнению с чистопородными кастратами. Достаточно отметить, что в 21-месячном возрасте помесные бычки превосходили чистопородных сверстников по величине изучаемого показателя на 0,07 (1,62%), помесные кастраты – на 0,22 (4,93%).

При этом отмечено улучшение соотношения съедобных и несъедобных частей туши у молодняка всех групп с возрастом. Так, у бычков I гр. в возрастной период с 18 до 21 мес. оно составило 0,16 кг (4,55%), II гр. – на 0,2 кг (5,57%), III – на 0,13 кг (3,50%) и IV – на 0,3 кг (8,09%).

Установлены и межгрупповые различия по качественным показателям туши. При этом чи-

стопородный молодняк уступал помесному и по соотношению съедобной части туши (мякоть) к несъедобной (кости, сухожилия, связки). Так, в 15 мес. чистопородные бычки уступали помесам на 1,51%, кастраты – на 1,73%; в 18 мес. – на 1,99%; в 21 мес. – на 2,99% и 4,43%.

Вывод. Таким образом, анализ мясных качеств свидетельствует о влиянии на эти показатели генотипа животных и их физиологического состояния. При этом помеси имели преимущество как по количественным, так и по качественным показателям.

Литература

1. Косилов В.И., Крылов В.Н. Продуктивность молодняка казахской белоголовой породы и её помесей со светлой аквитанской // Главный зоотехник. 2011. № 6. С. 22–30.
2. Гильмияров Л.А., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Убойные качества молодняка чёрно-пёстрой породы и её полукровных помесей с породой обрак // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 3 (27). С. 88–90.
3. Косилов В.И., Крылов В.Н., Андриенко Д.А. Эффективность использования промышленного скрещивания в мясном скотоводстве // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (39). С. 87–90.
4. Джуламанов К.М. Резервы в производстве говядины // Пути увеличения производства и повышения качества сельскохозяйственной продукции: тезисы докл. науч.-практич. конф. молодых учёных и спец. Оренбург, 1990. С. 39–42.
5. Макулова А.Б., Карнаухов Ю.А. Воспроизводительная способность чистопородных и помесных тёлочек // Материалы Всероссийской молодёжной научной школы в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (11–14 сентября). Уфа: ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ», 2012. С.113–116.
6. Масалимов И.А. Оценка мясных качеств бычков бестужевской породы и её помесей с породами салерс и обрак по выходу питательных веществ и биоконверсии протеина и энергии корма в мясную продукцию // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке сельскохозяйственной продукции: матер. IV всеросс. науч.-практич. конф. Уфа, 2012. С. 88–90.