

Весовой рост бычков-кастратов казахской белоголовой породы и её помесей с герефордами

Е.А. Никонова, к.с.-х.н., ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; А.В. Харламов, д.с.-х.н., профессор, С.Д. Тюлебаев, д.с.-х.н., профессор, ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН

Увеличение объёмов производства и улучшение качества говядины остаётся острой проблемой агропромышленного комплекса России, хотя в последние годы наблюдаются определённые положительные тенденции в развитии животноводства [1–5].

Важную роль в решении продовольственной программы должно сыграть специализированное мясное скотоводство в плане обеспечения населения страны высококачественным, биологически полноценным мясом-говядиной. Это предопределило необходимость рационального использования в отрасли всех имеющихся генетических ресурсов как при чистопородном разведении, так и межпородном скрещивании. При этом перспективным направлением развития отрасли специализированного мясного скотоводства является использование различного рода помесей [6–9].

В мясном скотоводстве испытано достаточно большое количество вариантов скрещивания. Однако ещё нет ясной картины в отношении оптимальных схем скрещивания для создания высокопродуктивных типов мясного скота в той или иной природно-климатической зоне. Для увеличения производства говядины, являющейся основным источником пищевого белка, необходимо задействовать все имеющиеся резервы. Поэтому нужен научный подход к выбору генотипов и технологии выращивания молодняка крупного рогатого скота.

Помесный молодняк при удачном подборе пород для скрещивания вследствие проявления эффекта гетерозиса отличается высоким уровнем мясной продуктивности [9–12].

Материал и методы исследования. Согласно схеме опыта для получения подопытного молодняка были осеменены коровы казахской белоголовой породы и её полукровные помеси по третьему-пятому отёлам высококлассными быками казахской белоголовой и герефордской пород. Было сформировано три группы бычков-кастратов: I – казахская белоголовая; II – 1/2 герефордская × 1/2 казахская белоголовая; III – 3/4 герефордская × 1/4 казахская белоголовая. Весовой рост и развитие бычков-кастратов изучали путём индивидуального взвешивания, определения абсолютного и среднесуточного прироста живой массы по возрастным периодам, относительной скорости роста по формуле С. Броди и коэффициенту увеличения массы тела с возрастом.

Результаты исследования. Анализ полученных экспериментальных данных свидетельствует о положительном влиянии скрещивания казахского

белоголового скота с герефордами на величину живой массы помесей (табл. 1).

При этом у новорождённых бычков существенных межгрупповых различий по величине живой массы не отмечалось.

Значение живой массы находилось в пределах от 27,6 кг у чистопородного молодняка казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. до 27,9 кг у помесей второго поколения III опытной гр.

В более поздние возрастные периоды вследствие проявления эффекта скрещивания отмечалось преимущество помесного молодняка над чистопородными сверстниками по живой массе. Так, по окончании подсосного периода и после отъёма от матерей в 6-месячном возрасте помесные бычки-кастраты первого поколения II опытной гр. и второго поколения III опытной гр. превосходили чистопородный молодняк казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. по живой массе на 10,6 кг (6,0%, $P < 0,05$) и 14,7 кг (8,4%, $P < 0,05$).

В более поздние возрастные периоды преимущество помесного молодняка над чистопородными сверстниками по массе тела становится заметнее, что обусловлено более существенным проявлением эффекта скрещивания. Достаточно отметить, что в годовалом возрасте бычки-кастраты II и III опытных гр. превосходили чистопородный молодняк казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. по живой массе соответственно на 21,1 кг (6,6%, $P < 0,05$) и 29,0 кг (9,1%, $P < 0,05$).

В 15-месячном возрасте преимущество помесей II и III опытных гр. над чистопородными сверстниками I (контрольной) гр. по массе тела составляло 23,4 кг (5,9%, $P < 0,05$) и 33,4 кг (8,4%, $P < 0,05$), а в 18 мес. – 27,5 кг (5,9%, $P < 0,05$) и 40,8 кг (8,7%, $P < 0,05$).

Анализ полученных данных свидетельствует, что более высоким уровнем живой массы во все возрастные периоды отличались помесные бычки-кастраты второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) III опытной гр. Помесный молодняк первого поколения (1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая) II опытной гр. уступал им по массе тела в 6-месячном возрасте на 3,4 кг (1,8%, $P < 0,95$), в 12 мес. – на 7,9 кг (2,3%, $P < 0,95$), в 15 мес. на – 13,3 кг (2,7%, $P < 0,95$).

Уровень живой массы молодняка в различные возрастные периоды обусловлен величиной абсолютного (валового) прироста массы тела, который характеризует интенсивность роста животных.

По результатам анализа полученных данных установлено положительное влияние скрещивания казахского белоголового скота с герефордами на интенсивность роста помесного молодняка, о чём свидетельствует величина абсолютного (валового)

1. Динамика живой массы подопытных бычков-кастратов, кг

Возраст, мес.	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Новорождённые	27,6±0,52	1,88	27,8±0,57	1,96	27,9±0,54	1,99
6	175,2±3,89	2,44	185,8±4,61	2,68	189,2±4,71	2,77
12	318,1±4,42	2,91	339,2±5,02	3,40	347,1±5,16	3,64
15	398,2±6,80	4,02	421,6±7,18	4,91	431,6±7,42	5,12
18	469,2±7,21	5,81	496,7±8,14	6,18	510,0±8,80	6,38

2. Абсолютный прирост живой массы подопытных бычков-кастратов, кг

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
0-6	147,6±8,96	6,12	158,0±8,98	7,20	161,3±8,40	7,30
6-12	142,9±9,10	7,10	153,4±9,30	7,81	157,9±9,14	7,91
12-15	80,1±3,43	3,12	82,4±3,51	3,28	84,5±3,10	3,23
15-18	71,0±3,81	3,14	75,1±3,61	3,41	78,4±3,72	3,54
0-18	441,6±7,91	7,18	468,9±7,80	9,48	482,1±7,81	9,10

прироста живой массы в различные возрастные периоды (табл. 2).

Так, в подсосный период от рождения до 6-месячного возраста помесные бычки-кастраты II и III опытных гр. превосходили чистопородный молодняк I (контрольной) гр. по величине абсолютного (валового) прироста живой массы соответственно на 10,4 кг (7,0%, P<0,95) и 13,7 кг (9,3%, P<0,95).

Аналогичная закономерность и межгрупповые различия по величине изучаемого показателя проявились и в последующие возрастные периоды.

Примечательно, помесные сверстники II и III опытных групп по величине абсолютного (валового) прироста живой массы в возрастной период с 6 до 12 мес. превосходили чистопородных бычков-кастратов казахской белоголовой породы I (контрольной) гр.; уступали соответственно на 10,5 кг (7,3%, P<0,05) и 15,0 кг (10,5%, P<0,05), с 12 до 15 мес. – на 2,3 кг (2,9%, P<0,95) и 4,4 кг (5,5%, P<0,95), с 15 до 18 мес. – на 4,1 кг (5,8%, P<0,95) и 7,4 кг (10,4%, P<0,05).

Межгрупповые различия по абсолютному (валовому) приросту живой массы в отдельные возрастные периоды обусловили неодинаковый её уровень у бычков-кастратов разных генотипов за весь период выращивания. При этом за период от рождения до 18-месячного возраста чистопородные бычки-кастраты казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. уступали помесным сверстникам II и III опытных гр. по величине абсолютного (валового) прироста живой массы на 27,3 кг (8,2%, P<0,05) и 40,5 кг (9,2%, P<0,05).

Характерно, что максимальной величиной изучаемого показателя отличались помесные бычки-кастраты второго поколения III опытной гр. Помесный полукровный молодняк (1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая) уступал им по

величине абсолютного (валового) прироста живой массы в подсосный период от рождения до 6 мес. на 3,3 кг (2,1%, P<0,01), с 6 до 12 мес. – на 4,5 кг (2,9%, P<0,01), с 12 до 15 мес. – на 2,1 кг (2,5%, P<0,01), с 15 до 18 мес. – на 3,3 кг (4,4%, P<0,01), а за весь период выращивания от рождения до 18-месячного возраста преимущество помесей III опытной гр. по величине изучаемого показателя составляло 13,2 кг (2,8%, P<0,05).

Интенсивность роста молодняка в различные возрастные периоды выращивания и откорма на мясо наряду с таким показателем как абсолютный (валовой) прирост массы характеризуется и среднесуточным приростом живой массы. По своей сути среднесуточный прирост живой массы является интегрированным показателем, во многом определяющим эффективность выращивания молодняка того или иного генотипа на мясо.

Полученные экспериментальные материалы и их анализ свидетельствуют, что ранг распределения молодняка разных генотипов, установленный по величине абсолютного (валового) прироста массы тела, наблюдался и по уровню среднесуточного прироста живой массы (табл. 3).

Поглотительное скрещивание казахского белоголового скота с герефордами способствовало повышению интенсивности роста помесного молодняка, вследствие чего чистопородные бычки-кастраты казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. уступали по величине среднесуточного прироста живой массы во все возрастные периоды. Эта разница по величине анализируемого показателя в пользу помесных бычков-кастратов II и III опытных гр. в подсосный период от рождения до 6 мес. соответственно составляла 58 г (7,1%, P<0,05) и 76 г (9,3%, P<0,05), с 6 до 12 мес. – 58 г (7,3%, P<0,05) и 83 г (10,5%, P<0,01), с 12 до 15 мес. –

3. Среднесуточный прирост живой массы подопытных бычков-кастратов, г

Возрастной период, мес.	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
0–6	820±6,14	7,11	878±7,90	7,68	896±7,81	7,71
6–12	794±7,02	7,81	852±8,10	8,10	877±8,14	8,18
12–15	890±8,40	8,10	916±8,92	8,68	939±8,82	8,77
15–18	789±8,81	8,36	834±9,71	8,99	871±9,10	9,16
0–18	818±9,41	9,69	868±9,94	9,74	893±9,81	9,98

4. Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы бычков-кастратов с возрастом

Группа	показатель								
	относительная скорость роста, %				коэффициент увеличения живой массы				
	Возраст, мес.								
	0–6	6–12	12–15	15–18	0–18	6	12	15	18
I	145,56	57,94	22,36	16,37	177,8	6,35	11,52	14,43	17,00
II	146,63	58,43	22,66	16,36	178,80	6,68	12,20	15,16	17,87
III	148,60	58,88	22,70	16,65	179,25	6,78	12,44	15,47	18,28

26 г (2,9%, P<0,05) и 49 г (5,5%, P<0,01), с 15 до 18 мес. – 45 г (5,7%, P<0,01) и 82 г (10,4%, P<0,01).

Преимущество помесных бычков-кастратов II и III опытных гр. по среднесуточному приросту живой массы над чистопородными сверстниками казахской белоголовой породы I (контрольной) группы за весь период выращивания от рождения до 18 мес. составляло 50 г (6,1, P<0,01) и 75 г (9,2%, P<0,01).

Отмечалось лидирующее положение помесных бычков-кастратов второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) III опытной гр. по интенсивности роста во все возрастные периоды.

Величина среднесуточного прироста у полукровных помесей от рождения до 6-месячного возраста (1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая) II опытной гр. была меньше, чем у помесного молодняка второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) на 18 г (2,1%, P<0,05), с 6 до 12 мес. на 25 г (2,9%), с 12 до 15 мес. – на 23 г (2,5%, P<0,05), с 15 до 18 мес. – на 37 г (4,4%), а за весь период выращивания – на 25 г (2,9%, P<0,05).

Что касается возрастной динамики интенсивности роста, то наблюдалось её снижение в возрасте от 6 до 12 мес. у бычков-кастратов всех генотипов. Так, это снижение у молодняка I (контрольной) гр. составляло 26 г (3,3%), II опытной гр. – 26 г (3,1%), III опытной гр. – 19 г (2,2%). Установленная закономерность динамики интенсивности роста подопытного молодняка в период от 6 до 12 мес. обусловлена стрессовым состоянием бычков-кастратов после отъёма от матерей в 6-месячном возрасте и переходом на растительный тип питания.

В период от 12 до 15 мес. отмечалось повышение интенсивности роста у бычков-кастратов всех генотипов. У молодняка I (контрольной) гр. повышение составляло 96 г (12,1%), помесных

животных II опытной гр. – 64 г (7,5%), помесей III опытной гр. – 62 г (7,1%).

В заключительный период выращивания от 15 до 18 мес. было зафиксировано снижение среднесуточного прироста живой массы у бычков-кастратов, что обусловлено активизацией процесса жиरोотложения. У чистопородного молодняка I (контрольной) гр. изучаемый показатель в анализируемый возрастной период снизился на 101 г (12,8%), помесей II опытной гр. – на 82 г (9,8%), III опытной гр. – 68 г (7,8%).

Таким образом, минимальным снижением интенсивности роста в заключительный период выращивания от 15 до 18 мес. характеризовались помесные бычки-кастраты второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) III опытной гр., максимальным – чистопородный молодняк казахской белоголовой породы.

При комплексной оценке особенностей формирования мясной продуктивности наряду с определением возрастной динамики живой массы, абсолютного (валового) и среднесуточного приростов массы тела учитывается такой показатель, как относительная скорость роста. Он даёт объективную характеристику напряжённости роста животного в отдельные возрастные периоды и обусловлен его генотипом.

Анализ полученных данных свидетельствует о достаточно высоком уровне анализируемого показателя у молодняка всех генотипов при некотором преимуществе помесей первого и второго поколения по герефордам (табл. 4).

Характерной особенностью динамики относительной скорости роста является стабильное её снижение с возрастом как у чистопородного, так и у помесного молодняка.

Установлено определённое превосходство помесей II и III групп над чистопородными

бычками-кастратами казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом. В 6-месячном возрасте разница в пользу помесей II и III опытных гр. по величине анализируемого показателя составляла 5,2 и 6,8%, в 12 мес. — 5,9 и 8,0%, в 15 мес. — 5,1 и 7,2%, в 18 мес. — 5,1 и 7,5%. При этом лидирующее положение по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом занимали помесные бычки-кастраты второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) III опытной гр. Полукровные помеси II опытной гр. уступали им по величине анализируемого показателя в 6-месячном возрасте на 1,5%, в 12 мес. — на 2,0%, в 15 мес. — на 2,1%, в 18 мес. — на 2,3%.

Поглотительное скрещивание казахского белоголового скота с герефордами до второго поколения по герефордам способствовало существенному повышению уровня продуктивности помесей, о чём свидетельствуют величина живой массы и уровень среднесуточного прироста массы тела во все возрастные периоды. При этом наибольший эффект отмечался у помесей второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая).

Литература

1. Мироненко С.И., Косилов В.И., Артамонов А.С. Экономическая эффективность выращивания бычков-кастратов красной степной породы и её двух-трёхпородных помесей с англерами, симменталами и герефордами // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 2. № 62. С. 43–48.
2. Косилов В., Мироненко С., Никонова Е. Продуктивные качества бычков чёрно-пёстрой и симментальской пород и их двух-трёхпородных помесей // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 7. С. 8–11.
3. Мироненко С. Качество мяса молодняка казахской белоголовой породы и её помесей/ С. Мироненко, В. Крылов, С. Жаймышева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13–18.
4. Гизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ рациона телками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки Биодарин / Н.В. Гизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.
5. 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.
6. Харламов А.В., Харламов В.А., Завьялов О.А. Выращивание племенных бычков мясных пород разных сезонов рождения // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (27). С. 86–89.
7. Харламов А.В., Харламов В.А., Завьялов О.А. Сравнительная оценка продуктивности молодняка казахской белоголовой породы при откорме и нагуле // Ветеринария и кормление. 2009. № 6. С. 24–26.
8. Тюлебаев С.Д. Мясные симменталы на Южном Урале // Молочное и мясное скотоводство. 2003. № 6. С. 49.
9. 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 [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 112–115.
10. Fatkullin R.R. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov [et all] // Advances in Engineering Research 2018. P. 182–186.
11. Mironova I.V. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement «Felucen»/ I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov [et all] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. P. 18–25.
12. Sedykh T.A. Adapting australian hereford cattle to the conditions of the southern urals/ T.A.Sedykh R.S. Gizatullin, V.I. Kosilov [et all] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 3. P. 885–898.