

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

Е.А. Никонова, к.с.-х.н.; В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; О.А. Быкова, д.с.-х.н., ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Мясные качества растущего молодняка характеризуются комплексом показателей. В основном прижизненная оценка этого признака проводится по величине живой массы. Живая масса является породным признаком и генетически детерминирована. Межпородное скрещивание при удачном сочетании пород позволяет получать помесный молодняк, который при создании оптимальных условий кормления и содержания проявляет высокую интенсивность роста на протяжении длительного периода времени и способен достигать высокой живой массы. В связи с этим для прогнозирования уровня мясной продуктивности убойных животных необходимо проводить прижизненную оценку их мясных качеств [1–12].

Материал и методы исследования. Для проведения исследования из новорождённого молодняка было сформировано девять групп бычков и тёлочек. В 3-месячном возрасте половину бычков всех генотипов кастрировали открытым способом. По половому признаку и генотипу животные были сгруппированы следующим образом: I гр. – казахская белоголовая, II – 1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая, III гр. – 3/4 казахская белоголовая × 1/4 герефорд.

Молодняк всех групп в подсосный период от рождения до 6 мес. содержали по технологии корова – телёнок, после отъёма от матерей – на механизированной откормочной площадке, с кормлением и водопоем на выгульном дворе. Весовой рост изучали путём ежемесячного взвешивания животных и определения абсолютного прироста.

Результаты исследования. Полученные нами экспериментальные данные свидетельствуют о влиянии полового диморфизма на величину живой массы. (табл. 1).

Если у новорождённых бычков разных генотипов значение живой массы находилось практически на одинаковом уровне, то по окончании подсосного периода в 6-месячном возрасте отмечалось преимущество помесей над чистопородными сверстниками.

Так, помесные бычки II и III гр. в анализируемый возрастной период по живой массе превосходили сверстников соответственно на 3,9 кг (2,1 %, $P < 0,01$) и 1,7 кг (0,9 %, $P > 0,05$). Чистопородные новорождённые тёлочки казахской белоголовой породы уступали помесным сверстницам II и III гр. по величине анализируемого показателя соответственно на 1,9 кг (7,3 %) и 0,8 кг (3,0 %). Установленные межгрупповые различия по живой массе новорождённых тёлочек были обусловлены проявлением эффекта скрещивания.

В более поздние возрастные периоды влияние межпородного скрещивания на величину живой массы помесного молодняка проявилось заметнее. Так, по окончании подсосного периода в 6 мес. помесные полукровные животные (1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая) II гр. и помесные (3/4 казахская белоголовая × 1/4 герефорд) тёлочки III гр. превосходили чистопородных сверстниц казахской белоголовой породы по массе тела соответственно на 16,9 (11,3 %, $P < 0,01$) и 10,9 кг (7,3 %, $P < 0,01$).

Установлено, что новорождённые чистопородные бычки казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. (были кастрированы в 2 мес.) уступали помесным сверстникам II опытной гр. и III опытной гр. по живой массе соответствен-

но на 0,5 кг (12,9 %, $P > 0,05$) и 0,4 кг (1,5 %, $P > 0,05$). Ранг распределения новорождённого молодняка по живой массе отмечался у бычков-кастратов и в более поздние возрастные периоды. Достаточно отметить, что преимущество помесного молодняка II опытной гр. и III опытной гр. над чистопородными сверстниками казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. по величине изучаемого показателя по окончании подсосного периода в 6 мес. составляло соответственно 10,6 кг (6,1 %, $P < 0,05$) и 7,1 кг (4,1 %, $P < 0,05$).

Аналогичные межгрупповые различия по живой массе наблюдались и в более поздние возрастные периоды. Достаточно отметить, что чистопородные бычки казахской белоголовой породы уступали помесным бычкам II и III гр. по живой массе в годовалом возрасте соответственно на 14,5 кг (4,4 %, $P < 0,001$) и 9,6 кг (2,9 %, $P < 0,01$), причём чистопородные тёлки – на 23,8 кг (9,4 %, $P < 0,001$) и 13,4 кг (5,3 %, $P < 0,01$), чистопородные бычки-кастраты – на 20,7 кг (6,6 %, $P < 0,01$) и 14,3 кг (4,5 %, $P < 0,01$); в 15 мес. – на 21,4 кг (5,1 %, $P < 0,001$) и 10,9 кг (2,6 %, $P < 0,01$), на 26,8 кг (8,6 %, $P < 0,01$) и 15,3 кг (9,9 %, $P < 0,01$), на 25,7 кг (6,6 %, $P < 0,001$) и 17,1 кг (4,4 %, $P < 0,01$); в 18 мес. – на 27,2 кг (5,5 %, $P < 0,001$) и 14,1 кг (2,8 %, $P < 0,01$), – на 35,2 кг (9,9 %, $P < 0,01$) и 19,8 кг (5,6 %, $P < 0,01$), на – 30,9 кг (6,7 %, $P < 0,001$) и 20,7 кг (4,4 %, $P < 0,001$) соответственно.

Полученные данные свидетельствуют, что степень проявления эффекта скрещивания помесных животных II гр. была выше, чем у их

помесных сверстников III гр., что подтверждается более высокой живой массой молодняка II гр. во все периоды постнатального периода онтогенеза. Помесные бычки III гр. отставали от животных II гр. по величине анализируемого показателя по окончании подсосного периода в 6-месячном возрасте на 2,2 кг (1,2 %, $P < 0,05$), в 12 мес. – на 6,9 кг (2,0 %, $P < 0,05$), в 15 мес. – на 10,5 кг (2,5 %, $P < 0,01$), в 18 мес. – на 13,1 кг (2,6 %, $P < 0,01$).

По группе тёлки преимущество животных II гр. над аналогами III гр. по массе тела в 6-месячном возрасте составляло 8,8 кг (5,1 %, $P < 0,05$), в 12 мес. – 10,4 кг (3,9 %, $P < 0,05$), в 15 мес. – 11,5 кг (3,5 %, $P < 0,05$), в 18 мес. – 15,4 кг (7,1 %, $P < 0,01$).

Среди бычков-кастратов эта разница по величине изучаемого показателя в пользу новорождённых полукровных помесей составляла 0,1 кг (0,4 %, $P > 0,05$), в 6-месячном возрасте – 3,5 кг (2,0 %, $P < 0,05$), в 15 мес. – 8,6 кг (2,1 %, $P < 0,05$), в 18 мес. – 10,2 кг (2,2 %, $P < 0,01$).

Что касается половозрастных различий по живой массе, то следует отметить, что у новорождённых животных достоверных различий по живой массе не установлено, хотя отмечалась тенденция преимущества бычков над тёлками по величине анализируемого показателя. Это обусловлено половым диморфизмом. В более поздние возрастные периоды установлено влияние пола на изменение весовых показателей. Во все возрастные периоды бычки превосходили тёлки и бычков-кастратов по изучаемому показателю. Тёлки отличались наименьшей живой массой.

1. Динамика живой массы подопытных животных, кг

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Бычки						
Новорождённые	27,1±0,48	1,14	27,4±0,51	1,23	27,2±0,49	1,20
6	185,7±4,10	2,23	189,6±4,28	2,43	187,4±4,20	2,41
12	330,4±5,48	2,38	346,9±5,92	2,54	340,0±5,68	2,48
15	414,8±6,48	2,43	436,2±6,88	2,62	425,7±6,52	2,59
18	496,3±7,18	3,31	523,5±7,82	3,61	510,4±7,52	3,50
Тёлки						
Новорождённые	26,2±0,41	1,14	28,1±0,55	1,18	27,0±0,52	1,21
6	150,0±2,01	2,04	168,9±2,040	2,14	160,9±2,21	2,11
12	253,3±3,82	3,94	277,1±3,99	4,10	266,7±3,90	5,18
15	311,6±6,24	5,10	338,4±7,11	6,02	326,9±7,06	5,92
18	356,7±7,31	6,11	391,9±8,81	6,89	376,5±86,62	6,24
Бычки-кастраты						
Новорождённые	27,0±0,49	1,20	27,5±0,50	1,18	27,4±0,44	1,21
6	173,5±4,10	2,16	184,1±4,24	1,32	180,6±4,16	1,48
12	32,53±5,82	2,28	336,0±6,05	3,14	329,6±5,94	3,04
15	389,6±6,71	3,10	415,3±6,94	3,38	406,7±6,80	3,26
18	458,7±0,07	3,81	489,6±7,90	3,46	479,4±7,61	3,30

Так, в 6 мес. чистопородные бычки превосходили тёлки и бычков-кастратов I гр. на 35,7 кг (23,8 %, P<0,005) и 12,2 кг (7,0 %, P<0,001), в 12 мес. – на 77,1 кг (30,0 %, P<0,001) и 5,1 кг (1,5 %, P<0,001), в 15 мес. – на 103,2 кг (33,1 %, P<0,001) и 25,2 кг (6,5 %, P<0,001), в 18 мес. – на 139,6 кг (39,1 %, P<0,001) и на 37,6 кг (8,2 %, P<0,001). При этом бычки-кастраты имели большую живую массу, чем тёлки в 6 мес. на 23,5 кг (15,7 %, P<0,001), в 12 мес. – на 72,0 кг (28,4 %), в 15 мес. – на 78 кг (25,0 %, P<0,001), в 18 мес. – на 102 кг (28,6 %, P<0,001).

Помесные бычки II гр. превосходили аналогов тёлки и бычков-кастратов этого же генотипа по живой массе в 6 мес. на 20,7 кг (12,3 %, P<0,001) и на 5,5 кг (3,0 %, P<0,001), в 12 мес. – на 69,8 кг (25,2 %, P<0,001) и на 10,9 кг (3,2 %, P<0,001), в 15 мес. – на 97,8 кг (28,9 %, P<0,001) и на 20,9 кг (5,0 %, P<0,001), в 18 мес. – на 131,6 кг (33,6 %, P<0,05) и 33,9 кг (6,9 %, P<0,001). Преимущество бычков-кастратов над тёлками в 6 мес. составляло 15,2 кг (9,0 %, P<0,001), в 12 мес. – на 58,9 кг (21,3 %, P<0,001), в 15 мес. – на 76,9 кг (22,7 %, P<0,001), в 18 мес. – на 97,7 кг (24,9 %, P<0,001).

Аналогичная закономерность наблюдалась по животным с генотипом 3/4 казахская белоголовая × 1/4 герефорд. Так, живая масса бычков была больше, чем у тёлки и бычков-кастратов III гр. в 6 мес. на 26,5 кг (16,5 %, P<0,01) и на 6,8 кг (3,8 %, P<0,001), в 12 мес. – на 73,3 кг (27,5 %, P<0,001) и на 10,4 кг (3,1 %, P<0,001), в 15 мес. – на 98,8 кг (30,2 %, P<0,001) и на 19 кг (4,7 %, P<0,001), в 18 мес. – на 133,9 кг

(35,6 %, P<0,005) и на 31 кг (6,5 %, P<0,001). При этом тёлки уступали бычкам-кастратам по живой массе в 6 мес. на 19,7 кг (12,2 %, P<0,001), в 12 мес. – на 62,9 кг (23,6 %, P<0,001), в 15 мес. – на 79,8 кг (24,4 %, P<0,001), в 18 мес. – на 102,9 кг (27,3 %, P<0,001).

Интенсивность роста молодняка во многом характеризуется величиной абсолютного (валового) прироста живой массы. Характерно, что ранг распределения молодняка подопытных групп, установленный по живой массе, отмечался и по величине абсолютного (валового) её прироста практически во все возрастные периоды (табл. 2).

Так, чистопородные бычки казахской белоголовой породы уступали помесным сверстникам II и III опытных групп по величине изучаемого показателя в подсосный период от рождения до 6 мес. соответственно на 3,6 кг (2,3 %, P<0,05) и 1,6 кг (1,0 %, P<0,05), в период от 6 до 12 мес. – на 12,6 кг (8,7 %, P<0,01) и 7,9 кг (5,5 %, P<0,05), от 12 до 15 мес. – 4,9 кг (5,8 %, P<0,01) и 1,3 кг (1,5 %, P<0,05), от 15 до 18 мес. – на 5,8 кг (7,1 %, P<0,01) и 3,2 кг (3,9 %, P<0,05), а за весь период выращивания от рождения до 18 мес. – на 26,9 кг (5,7 %, P<0,01) и 14,0 кг (3,0 %, P<0,05). Лидирующее положение по величине анализируемого показателя занимали полукровные помеси II опытной гр.

Их превосходство над помесными сверстниками III опытной гр. по абсолютному (валовому) приросту живой массы в подсосный период от рождения до 6 мес. составляло 2,0 кг (1,2 %, P<0,05), от 6 до 12 мес. – 4,7 кг (3,1 %, P<0,05), от 12 до 15 мес. – 3,6 кг (4,2 %, P<0,05), от 15

2. Абсолютный прирост живой массы подопытных бычков, кг

Возрастной период, мес.	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Бычки						
0–6	158,6±8,94	7,13	162,2±9,74	7,28	160,2±9,51	7,08
6–12	144,7±9,11	7,42	157,3±10,01	7,56	152,6±9,21	7,50
12–15	84,4±4,12	6,10	89,3±4,43	6,14	85,7±4,40	6,10
15–18	81,5±4,32	4,12	87,3±4,40	4,23	84,7±4,36	4,20
0–18	469,2±10,14	5,24	496,1±10,52	5,38	483,2±14,32	5,26
Тёлки						
0–6	123,8±6,11	3,44	140,8±7,10	3,83	133,9±6,62	3,48
6–12	103,3±8,10	4,48	108,2±9,10	5,02	105,8±8,91	5,01
12–15	58,3±4,12	4,31	61,3±4,44	4,82	60,2±4,30	4,72
15–18	45,1±4,10	4,02	53,4±4,82	4,44	49,6±4,38	4,18
0–18	330,5±6,48	6,14	363,8±7,90	6,94	349,5±7,74	6,41
Бычки-кастраты						
0–6	146,5±8,10	8,14	156,6±9,14	8,26	153,2±8,31	8,19
6–12	141,8±8,60	9,10	151,9±9,43	9,44	148,7±9,02	8,36
12–15	74,3±4,20	3,44	79,3±5,18	3,81	77,1±5,04	3,70
15–18	69,1±4,92	3,64	74,3±5,14	3,77	72,7±5,06	3,70
0–18	431,7±10,21	4,23	462,1±11,8	5,04	452,0±11,04	4,68

до 18 мес. – 2,6 кг (3,1 %, $P < 0,05$), а в период от рождения до 18 мес. – 12,9 кг (2,7 %, $P < 0,05$).

Установлено, что в подсосный период от рождения до 6 мес. у чистопородных тёлочек казахской белоголовой породы по сравнению с помесными сверстницами II и III опытных гр. валовой прирост живой массы был ниже на 17,0 кг (13,7 %, $P < 0,01$) и 10,1 кг (8,2 %, $P < 0,05$), в период от 6 до 12 мес. – на 4,9 кг (4,7 %, $P < 0,05$), и 2,5 кг (2,4 %, $P > 0,05$), от 12 до 15 мес. – на 3,0 кг (5,1 %, $P < 0,05$) и 1,9 кг (3,3 %, $P > 0,05$), от 15 до 18 мес. – на 8,3 кг (18,4 %, $P < 0,01$) и 4,5 кг (10,0 %, $P < 0,05$), а за весь период выращивания от рождения до 18 мес. – на 33,3 кг (10,1 %, $P < 0,01$) и 19,0 кг (5,7 %, $P < 0,05$).

Характерно, что вследствие более высокой степени проявления эффекта скрещивания помесные тёлочки II гр. занимали лидирующее положение по величине абсолютного (валового) прироста живой массы во все возрастные периоды. Так, в подсосный период от рождения до 6 мес. помесные сверстницы III гр. уступали им по уровню анализируемого показателя на 6,9 кг (5,1 %, $P < 0,05$), от 6 до 12 мес. – на 2,4 кг (2,3 %, $P > 0,05$), от 12 до 15 мес. – на 1,1 кг (1,8 %, $P > 0,05$), от 15 до 18 мес. – на 3,8 кг (7,7 %, $P < 0,05$), а за весь период выращивания от рождения до 18 мес. – на 14,3 кг (4,1 %, $P < 0,05$). При анализе межгрупповых различий по абсолютному приросту живой массы по группе бычков-кастратов установлено, что разница в пользу помесного молодняка II и III опытных гр. по величине изучаемого показателя в подсосный период от рождения до 6 мес. составляла соответственно 10,1 кг (6,9 %, $P < 0,01$), от 6 до 12 мес. – 10,1 кг (7,1 %, $P < 0,001$) и 6,9 кг (4,9 %, $P < 0,01$), от 12 до 15 мес. – 5,0 кг (6,7 %, $P < 0,01$) и 2,8 кг (3,8 %, $P < 0,05$), от 15 до 18 мес. – 5,2 кг (7,5 %, $P < 0,01$) и 3,6 кг (5,2 %, $P < 0,05$), а за весь период выращивания от рождения до 18 мес. – 30,4 кг (7,1 %, $P < 0,001$) и 20,3 кг (4,7 %, $P < 0,01$). При этом максимальную величину абсолютного прироста живой массы демонстрировали полукровные помеси.

Разница в пользу полукровных помесей II гр. по уровню изучаемого показателя в сравнении со сверстниками III опытной гр. в подсосный период от рождения до 6 мес. составляла 3,4 кг (2,2 %, $P < 0,05$), от 6 до 12 мес. – 3,2 кг (2,2 %, $P < 0,05$), от 12 до 15 мес. – 2,2 кг (2,9 %, $P < 0,05$), от 15 до 18 мес. – 1,6 кг (2,3 %, $P > 0,05$), а за весь период выращивания от рождения до 18 мес. – 10,1 кг (2,2 %, $P < 0,05$).

Половые различия по динамике живой массы обусловили неодинаковую величину абсолютного прироста молодняка. Наибольшие показатели абсолютного прироста по всем генотипам отмечались у бычков, наименьшие – у тёлочек, бычки-

кастраты занимали промежуточное положение. За весь период выращивания от рождения до 18-месячного возраста бычки превосходили тёлочек на 138,7 кг (41,9 %), 132,3 кг (36,4 %), 133,7 кг (38,3 %), бычков-кастратов – на 37,5 кг (8,6 %), 34,0 кг (6,9 %), 31,2 кг (6,9 %) по группам соответственно.

В целом молодняк всех групп отличался достаточно высоким уровнем среднесуточного прироста живой массы как за отдельные возрастные периоды, так и за всё время выращивания. Это свидетельствует о высоком генетическом потенциале мясной продуктивности подопытного молодняка.

Вывод. Скрещивание казахского белоголового и герфордского скота способствовало существенному повышению интенсивности роста помесного молодняка и достижению им достаточно высокой живой массы во все возрастные периоды. Это свидетельствует о перспективности использования в мясном скотоводстве апробируемого варианта межпородного скрещивания.

Литература

1. Харламов А.В., Ирсултанов А.Г., Завьялов О.А. Эффективность производства говядины при различной технологии выращивания подсосных телят на пастбище и дальнейшего их откорма на площадке // Вестник мясного скотоводства. 2006. Т. 1. № 59. С. 323–328.
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. Влияние двух-трёхпородного скрещивания красного степного скота с англерами, симменталами и герфордами на убойные показатели молодняка / С.И. Мироненко, В.И. Косилов, Е.А. Никонова [и др.] // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2 (76). С. 39–43.
4. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинками / В.И. Косилов, Н.К. Комарова, С.И. Мироненко [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (33). С. 119–122.
5. Мясные качества чёрно-пёстрого и симментальского скота разных генотипов / В.И. Косилов, Г.Л. Заикин, Э.Ф. Муфазалов [и др.]. Оренбург, 2006. 196 с.
6. Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины на Южном Урале / В.И. Косилов, С.И. Мироненко, Д.А. Андриенко [и др.]. Оренбург, 2016. 316 с.
7. 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 герфордами // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 2. № 62. С. 43–48.
8. Косилов В.И., Мироненко С.И. Повышение мясных качеств бестужевского скота путём скрещивания с симментальским // Зоотехния. 2009. № 11. С. 2–3.
9. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Интенсификация производства говядины при использовании генетических ресурсов красного степного скота. М., 2010. 452 с.
10. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov [et al.] // Advances in Engineering Research. 2018. P. 182–186.
11. Adapting australian hereford cattle to the conditions of the southern Urals / T.A. Sedykh, R.S. Gizatullin, V.I. Kosilov [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No 3. P. 885–898.
12. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement «Felucen» / I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No 6. P. 18–25.