

Показатели линейного роста бычков-кастратов казахской белоголовой породы и её помесей с герефордской породой

В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, Е.А. Никонова, к.с.-х.н., М.А. Нуржанова, магистрант, Н.А. Сивожелезова, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; А.В. Харламов, д.с.-х.н., профессор, С.Д. Тюлебаев, д.с.-х.н., профессор, ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН

В мясном скотоводстве наряду с показателями живой массы в определённые возрастные периоды при оценке животных существенное внимание уделяется особенностям их экстерьера. Оценка экстерьера молодняка мясных пород проводится по результатам взятия промеров отдельных статей тела и в связи с их живой массой и интенсивностью роста [1–6]. Современные требования к перспективному типу мясного скота предполагают создание и разведение великорослых животных с глубоким, растянутым туловищем и хорошо выращенными мясными формами, особенно задней трети тела [7–12].

В то же время оценка развития отдельных статей может служить лишь оценкой опосредованных показателей уровня мясной продуктивности. Это обусловлено достаточно сложным характером взаимодействия интервала и внешних признаков животных. Поэтому при изучении экстерьера молодняка параллельно с визуальной оценкой телосложения и развития отдельных статей определяют и линейные размеры тела животных.

Материал и методы исследования. Объектом исследования являлись бычки-кастраты: I группа – казахская белоголовая порода, II – 1/2 герефордская × 1/2 казахская белоголовая, III – 3/4 герефордская × 1/4 казахская белоголовая. Молодняк всех групп от рождения до 6 мес. содержался по системе «корова – телёнок». В возрасте 2,5–3 мес. бычки всех групп были кастрированы открытым методом с полным удалением семенников.

После отъёма от матерей бычки-кастраты всех групп были переведены на откормочную площадку с поением и кормлением на выгульном дворе.

Экстерьер и линейный рост бычков-кастратов изучали путём взятия у новорождённого молодняка и в возрасте 6, 12 и 18 мес. основных промеров тела. Используя показатели промеров тела, вычисляли индексы телосложения.

Результаты исследования. Полученные результаты свидетельствуют, что уже при рождении у бычков наблюдались различия по линейным показателям. При этом помесный молодняк II и III опытных групп превосходил чистопородных сверстников казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. по высоте в холке соответственно на 2,5 (3,6%; $P < 0,05$) и 3,1 (4,5%; $P < 0,05$) см, высоте в крестце – на 1,0 (1,4%; $P > 0,05$) и 1,3 (1,8%; $P < 0,05$) см, косой длины туловища (палкой) – на 2,4 (3,8%; $P < 0,05$) и

3,3 (5,3%; $P < 0,05$) см, обхвату груди за лопатками – на 1,4 (1,9%; $P > 0,05$) и 2,6 (3,5%; $P < 0,05$) см, глубине груди – на 1,3 (4,9%; $P < 0,05$) и 2,0 (7,5%; $P < 0,05$) см, ширине груди – на 1,6 (8,3%; $P > 0,05$) см и 1,8 (9,4%; $P < 0,05$) см, ширине в лопатках – на 1,2 (6,0%; $P < 0,05$) и 2,1 (10,6%; $P < 0,05$) см, ширине в тазобедренных сочленениях – на 1,2 (5,5%; $P > 0,05$) и 1,7 (7,7%; $P < 0,05$) см, полуобхват зада – на 2,7 (5,1%; $P < 0,05$) и 3,3 (6,2%; $P < 0,05$) см.

По обхвату пясти межгрупповые различия были несущественными и статистически не достоверными.

Межгрупповые различия по промерам тела, установленные у новорождённых бычков, отмечались и при отъёме от матерей в 6-месячном и в годовалом возрасте (табл. 1). Так, преимущество помесных бычков-кастратов II и III опытных гр. над чистопородными сверстниками казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. в 12-месячном возрасте по высоте в холке составляло соответственно 4,7 (4,3%; $P < 0,05$) и 5,5 (5,1%; $P < 0,01$) см, высоте в крестце – 4,2 (3,8%; $P < 0,05$) и 5,6 (5,0%, $P < 0,01$) см, косой длине туловища (палкой) – 1,8 (1,4%; $P > 0,05$) и 4,1 (3,2%; $P < 0,05$) см, обхвату груди за лопатками – 4,0 (2,6%; $P < 0,05$) и 5,0 (3,3%; $P < 0,01$) см, глубине груди – 2,0 (3,1%; $P < 0,05$) и 3,2 (4,9%; $P < 0,05$) см, ширине груди – 3,0 (8,6%; $P < 0,05$) и 3,6 (10,3%; $P < 0,01$) см, ширине в маклоках – 4,9 (12,9%; $P < 0,01$) и 5,6 (14,7%; $P < 0,001$) см, ширине в тазобедренных сочленениях – 2,9 (6,8%; $P > 0,05$) и 4,5 (10,5%; $P < 0,01$) см, полуобхвату зада – 4,1 (3,9%; $P < 0,05$) и 5,0 (4,8%; $P < 0,05$) см.

Лидирующее положение в годовалом возрасте по величине всех основных промеров тела занимали помесные бычки-кастраты второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) III опытной гр.

Стоит отметить, что полукровные помеси (1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая) II опытной гр. уступали им по высоте в холке на 1,4 см (1,2%), высоте в крестце – на 1,4 см (1,2%), косой длине туловища (палкой) – на 2,1 см (1,6%), обхвату груди за лопатками – на 1,0 см (0,6%), глубине груди – на 1,2 см (1,8%), ширине груди – на 0,6 см (1,6%), ширине в тазобедренных сочленениях – на 0,6 см (1,3%), обхвату пясти – на 0,3 см (1,7%), полуобхвату зада – на 0,9 см (0,8%).

Анализ полученных данных об экстерьерных особенностях бычков-кастратов разных генотипов свидетельствует, что ранг распределения молодняка подопытных групп по основным промерам в предыдущие возрастные периоды отмечается в конце выращивания в 18-месячном возрасте с более существенной разницей в пользу помесей (табл. 2).

1. Промеры тела бычков-кастратов в возрасте 12 мес., см

Промер	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Высота в холке	108,1±1,26	2,20	112,2±1,31	2,26	113,6±1,33	2,30
Высота в крестце	111,2±1,29	2,23	115,4±1,36	2,40	116,8±1,41	2,41
Косая длина туловища	126,0±1,32	2,40	128,0±1,49	2,48	130,1±2,68	2,50
Обхват груди за лопатками	153,1±1,89	2,31	157,1±2,01	2,51	158,1±2,77	2,62
Глубина груди	65,1±0,98	1,40	67,1±1,01	1,52	68,3±1,20	1,64
Ширина груди	34,9±0,82	1,16	37,9±0,89	1,28	38,5±0,99	1,41
Ширина в маклоках	38,1±1,08	1,21	43,0±1,20	1,33	43,7±1,28	1,46
Ширина в тазобедренных сочленениях	42,7±1,16	1,32	45,6±1,42	1,48	47,2±1,58	1,71
Обхват пясти	17,2±0,07	1,14	17,6±0,08	1,26	17,9±0,09	1,41
Полуобхват зада	104,7±2,21	2,88	108,8±2,42	2,92	109,7±2,51	2,98

2. Промеры тела подопытных бычков-кастратов в возрасте 18 мес., см

Промер	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Высота в холке	115,0±2,16	3,42	118,9±9,21	3,50	120,2±2,26	3,50
Высота в крестце	116,8± 2,33	3,54	120,4±2,48	3,68	122,4±2,51	3,71
Косая длина туловища	131,6±2,18	3,42	136,8±2,20	3,50	138,2±2,31	3,66
Обхват груди за лопатками	172,2±2,31	3,61	176,1±2,40	3,70	178,2±2,51	3,76
Глубина груди	63,9±1,18	1,81	6,6,1±1,20	1,88	67,2±1,28	1,94
Ширина груди	42,0±1,01	1,18	43,8±1,12	1,22	44,6±1,20	1,31
Ширина в маклоках	43,0±1,10	1,22	46,6±1,21	1,31	48,0±1,26	1,44
Ширина в тазобедренных сочленениях	45,7±1,42	1,48	47,4±1,80	1,55	48,9±1,92	1,66
Обхват пясти	19,2±0,92	1,04	19,7±0,94	1,12	20,1±1,02	1,14
Полуобхват зада	104,7±2,28	3,50	109,9±2,94	3,71	112,4±2,96	3,88

Достаточно отметить, что помесные бычки-кастраты II и III опытных гр. превосходили чистопородных сверстников казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. в 18-месячном возрасте по высоте в холке на 3,9 (3,4%; P<0,05) и 5,2 (4,5%; P<0,01) см, высоте в крестце – на 3,6 (3,1%; P<0,05) и 5,6 (4,8%; P<0,01) см, косой длине туловища (палкой) – на 5,2 (4,0%; P<0,05) и 6,6 (5,0%; P<0,01) см, обхвату груди за лопатками – на 3,9 (2,3% P<0,05) и 6,0 (3,5%; P<0,01) см, глубине груди – на 2,2 (3,4%; P>0,05) и 3,3 (5,2%; P<0,05) см, ширине груди – на 1,8 (4,3%; P>0,05) и 2,6 (6,2%; P<0,05) см, ширине в маклоках – на 3,6 (8,4%; P<0,05) и 5,0 (11,6%; P<0,01) см, ширине в тазобедренных сочленениях – на 1,7 (3,7%; P<0,05) и 3,2 (7,0%; P<0,05) см, обхвату пясти – на 0,5 (2,6%; P>0,05) и 0,9 (4,7%; P>0,01).

Характерно, что как и в предыдущие возрастные периоды лидирующее положение по величине всех промеров в 18-месячном возрасте занимали помесные бычки-кастраты второго поколения (3/4 герефорд×1/4 казахская белоголовая) III опытной гр. Полукровные помеси (1/2 герефорд×1/2 казахская белоголовая) II опытной гр. уступали им в анализируемый возрастной период по высоте в холке на 1,3 см (1,1%), высоте в крестце – на 2,0 см (1,7%), косой длине туловища

(палкой) – на 1,4 см (1,0%), обхвату груди за лопатками – на 2,1 (1,2%), глубине груди на 1,1 см (1,7%), ширине груди – на 0,8 см (1,8%), ширине в маклоках на 1,4 см (3,0%), ширине в тазобедренных сочленениях – на 1,5 см (3,2%), полуобхвату зада – на 2,5 см (2,3%).

Анализ результатов изучения экстерьерных особенностей молодняка при интенсивном выращивании и откорме на мясо свидетельствует, что независимо от генотипа в ранний период постнатального развития от рождения до 6 мес. отмечалась большая интенсивность роста периферического отдела скелета. Позднее скорость роста периферического отдела скелета снизилась, а основного отдела повысилась. В этой связи установлены различия по коэффициенту увеличения отдельных промеров тела с возрастом (табл. 3).

При этом у бычков-кастратов всех генотипов максимальной величиной коэффициента увеличения с возрастом отличились промеры глубины груди (2,34–2,39 раз), обхват груди за лопатками (2,33–2,34 раз), ширина груди (2,03–2,19 раз), косой длины палкой (2,09–2,10 раз), ширины в тазобедренных сочленениях (2,04–2,08 раз).

Полученные данные свидетельствуют, что высотные промеры увеличились с возрастом в меньшей степени. Так, величина коэффициента

3. Кратность увеличения промеров тела подопытных бычков-кастратов к 18-месячному возрасту по сравнению с новорождёнными животными

Промер	Группа		
	I конт-рольная	II опытная	III опытная
Высота в холке	1,66	1,66	1,66
Высота в крестце	1,60	1,63	1,65
Косая длина туловища	2,10	2,10	2,09
Обхват груди за лопатками	2,33	2,34	2,33
Глубина груди	2,39	2,36	2,34
Ширина груди	2,19	2,11	2,03
Ширина в маклоках	2,16	2,21	2,18
Ширина в тазобедренных сочленениях	2,08	2,04	2,06
Обхват пясти	1,78	1,77	1,83
Полуобхват зада	1,96	1,96	1,98

увеличения с возрастом высоты в палке находилась на уровне 1,66 раз, высоты в крестце – в пределах 1,60–1,65 раз.

Характерно, что существенных межгрупповых различий по величине коэффициента увеличения промеров тела подопытных бычков-кастратов с возрастом не отмечалось.

Анализ показателей индексов телосложения новорождённых чистопородных и помесных бычков первого и второго поколения по герефордам свидетельствует об определённых межгрупповых различиях по изучаемым показателям. Так, чистопородные бычки казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. уступали помесному молодняку первого поколения (1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая) II гр. и второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) III опытной гр. по величине индекса растянутости при рождении соответственно на 4,0 и 7,9%, грудному – на 1,8 и 2,9%, тазогрудному – 2,0 и 2,9%, массивности – на 2,4 и 2,8% широкогрудости – на 1,3 и 2,5%, глубокогрудости – на 1,1 и 2,0%, мясности – на 2,9 и 4,0%.

При этом чистопородные бычки I (контрольной) гр. отличались большей длинноногостью (на 0,2–0,4%), сбитостью – (на 2,9–3,1%), костистостью (на 0,2–0,4%).

В более поздние возрастные периоды в 6- и в 12-месячном возрасте проявились более существенные межгрупповые различия по величине основных индексов, что обусловлено неодинаковой реакцией организма молодняка разного генотипа на изменяющиеся паратипические факторы (табл. 4).

Преимущество по основным параметрам, характеризующих мясность животных, было на стороне помесного молодняка. Так, чистопородные бычки-кастраты казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. уступали в годовалом возрасте помесным сверстникам первого поколения II опытной гр. и помесям второго поколения III опытной гр. по индексу растянутости соответственно на 3,3 и 4,4%, грудному – на 1,8 и 3,4%, тазогрудному – на 2,2 и 2,5%, массивности – на 6,0 и 8,6%, широкогрудости – на 1,7 и 3,5%, глубокогрудости – на 1,2 и 2,2%, мясности – на 4,7 и 6,8%. При этом чистопородные бычки-кастраты казахской белоголовой породы I контрольной гр. отличились большей длительностью (на 0,3–0,5%), сбитостью (на 1,8 и 2,0%), костистостью (на 0,2–0,3%).

Характерно, что лидирующее положение по величине основных индексов, характеризующих мясность животных, занимали помеси второго поколения (3/4 герефорд × 1/4 казахская белоголовая) III опытной гр. Достаточно отметить, что полукровные помеси (1/2 герефорд × 1/2 казахская белоголовая) II опытной гр. уступали в 12-месячном возрасте помесям второго поколения III опытной гр. по величине индекса растянутости на 1,1%, грудному – на 1,6%, широкогрудному – на 1,8%, глубокогрудости – на 1,0%, мясности – на 2,1%.

Установлено, что в конце выращивания в 18-месячном возрасте вследствие неравномерности

4. Индексы телосложения бычков-кастратов в возрасте 12 мес., %

Индекс	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv
Длинноногости	79,0±0,92	2,11	48,7±0,99	2,40	48,5±1,12	2,52
Растянутости	113,5±1,92	2,60	116,8±1,98	2,55	117,9±2,01	2,61
Грудной	68,0±0,98	2,62	69,8±1,02	2,77	71,4±1,18	2,88
Тазогрудной	96,5±1,02	1,48	98,7±1,16	1,52	99,0±1,28	1,60
Сбитости	118,0±2,10	2,13	11,6±1,26	2,24	116,0±2,27	2,30
Перерослости	103,2±1,82	1,94	102,9±1,90	2,01	102,7±1,99	2,12
Костистости	15,0±0,90	1,14	14,8±0,92	1,28	14,7±0,99	1,36
Массивности	130,2±2,10	2,40	136,2±2,34	2,51	138,8±2,40	2,66
Широкогрудости	32,3±0,98	1,80	24,0±1,01	1,91	35,8±1,28	2,01
Глубокогрудости	46,7±1,01	1,92	47,9±1,22	1,98	48,9±1,38	2,10
Мясности	88,7±0,92	1,88	93,4±0,99	1,99	95,5±1,12	2,10

5. Индексы телосложения бычков-кастратов в возрасте 18 мес., %

Индекс	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv
Длинноногости	48,1±0,80	1,90	48,0±0,99	2,01	47,9±1,01	2,20
Растянутости	115,8±2,10	2,48	120,9±2,14	2,55	121,8±2,24	2,60
Грудной	72,0±0,90	7,48	74,4±0,94	1,54	75,0±1,02	1,68
Тазогрудной	99,8±0,89	1,40	102,8±1,04	1,88	103,0±1,12	1,97
Сбитости	119,6±1,60	2,60	117, ±1,71	2,72	116,8±1,88	2,88
Перерослости	101,2±1,18	1,40	101,3±1,38	1,51	101,2±1,48	1,68
Костистости	16,6±0,44	1,36	16,4±0,59	1,48	16,2±0,55	1,58
Массивности	138,4±13,01	2,50	142,0±3,14	2,68	145,1±3,24	2,77
Широкогрудости	36,6±0,90	1,40	38,0±1,11	1,68	38,8±1,36	2,01
Глубокогрудости	51,0±0,92	1,48	52,8±0,99	1,81	53,4±1,02	1,48
Мясности	92,6±1,18	2,10	96,6±1,94	2,23	98,4±1,48	2,39

роста отделов скелета и мускулатуры у молодняка разных генотипов отмечались более существенные межгрупповые различия по основным индексам телосложения. При этом преимущество было на стороне помесного молодняка II и III опытных гр. (табл. 5).

Чистопородные бычки-кастраты казахской белоголовой породы I (контрольной) гр. уступали в 18-месячном возрасте помесным сверстникам II и III опытных гр. по величине индекса растянутости соответственно на 5,1 (P<0,05) и 6,0% (P<0,01), грудного – на 2,4 (P<0,05) и 3,0 (P<0,05), тазогрудного – на 3,0 (P<0,05) и 3,2 (P<0,05), массивности – на 3,6 (P<0,05) и 6,7% (P<0,01), широкогрудости – на 1,4 (P>0,05) и 2,2% (P<0,05), глубокогрудости – на 1,8% (P>0,05) и 2,4% (P<0,05), мясности – на 4,0% (P<0,05) и 5,8% (P<0,01). Вместе с тем чистопородные животные I (контрольной) гр. отличались большей длительностью (на 0,1–0,2%), сбитостью (на 2,6–2,8%), костистостью (на 0,2–0,4%), чем помесные сверстники II и III опытных гр.

Поглотительное скрещивание казахского белоголового скота с герефордами способствовало повышению уровня индексов телосложения помесей второго поколения. Полукровные помеси II опытной гр. уступали помесным сверстникам второго поколения III опытной гр. по величине индекса растянутости на 1,9%, грудного – на 1,6%, тазогрудного – на 0,2%, массивности – на 3,1%, широкогрудости – на 0,8%, глубокогрудости – на 0,6%, мясности – на 1,8%.

Вывод. Установлено, что как чистопородный молодняк, так и помесные бычки-кастраты имеют хорошо выраженные мясные формы. При этом помеси характеризовались глубоким, растянутым туловищем, широкогрудостью и массивностью.

Литература

1. Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки Биогу-митель 2г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Т.С. Кубатбеков [и др.] // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016–1021.
2. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов [и др.] // Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана. Уральск, 2016. Т. 1. 530 с.
3. Косилов В., Мироненко С., Литвинов К. Мясная продукция красного степного молодняка при интенсивном выращивании и откорме // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 7. С. 27–28.
4. Мироненко С. Качество мяса молодняка казахской белоголовой породы и ее помесей / С. Мироненко, В. Крылов, С. Жаймышева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13–18.
5. 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. Шабунува [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 112–115.
6. Пизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ рациона телками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки Биодарин / Н.В. Пизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.
7. Косилов В.И., Мироненко С.И. Повышение мясных качеств бестужевского скота путём скрещивания с симментальским // Зоотехния. 2009. № 11. С. 2–4.
8. Sedykh T.A. Adapting australianherford 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. Р. 885–898.
9. 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.
10. 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.
11. 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. Шабунува [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 112–115.
12. 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.