

## Линейный рост бычков-кастратов симментальской породы при использовании кормовой добавки Ветоспорин-актив

*В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, Е.А. Никонова, к.с.-х.н., Оренбургский ГАУ; Ж.К. Керималиев, д.в.н., МСХ и ПМКР; Т.А. Иргашев, д.с.-х.н., профессор, Институт животноводства ТАСХН*

В последнее время в животноводческой практике стали широко использовать кормовые добавки раз-

личного рода. Они вводятся в рацион кормления в небольших количествах. В то же время эти добавки позволяют сбалансировать рационы по биологически активным веществам, стимулируют процессы обмена веществ в организме, что способствует повышению уровня мясной продуктивности. Большое значение имеет использование пробиотических

кормовых добавок при откорме молодняка крупного рогатого скота. По своей сути они являются живой микробной добавкой к кормам рациона и способствуют нормализации и активизации процессов метаболизма путём нормализации микробиоценозов кишечника и подавления активности болезнетворных бактерий и грибов [1–4].

В этой связи **целью исследования** стало изучение эффективности влияния пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив на линейный рост бычков-кастратов симментальской породы при выращивании на мясо [5, 6].

**Материал и методы исследования.** Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы три группы 6-месячных бычков-кастратов по 15 гол. в каждой.

Молодняк I (контрольной) гр. получал основной рацион, состоящий из производимых в хозяйстве кормов. Животным II (опытной) гр. дополнительно к основному рациону задавали пробиотическую кормовую добавку Ветоспорин-актив (VETOSPORIN-AKTIV) в дозе 0,05 г на 1 кг корма, III (опытной) гр. – 0,10 г на 1 кг корма.

Известно, что при комплексной оценке особенностей роста и развития молодняка крупного рогатого скота учитываются не только показатели весового роста, такие, как живая масса, её абсолютный и среднесуточный прирост, относительная скорость роста и коэффициент увеличения массы тела с возрастом, но и особенности телосложения или экстерьерные особенности. Это обусловлено тем, что при интенсивных методах ведения отрасли скотоводства перспективу для разведения имеют крупные, великорослые животные, характеризующиеся глубоким и растянутым туловищем. Именно скот такого типа телосложения отличается высоким уровнем мясной продуктивности [7–10].

Наиболее объективно оценить тип телосложения и экстерьерные особенности молодняка крупного рогатого скота можно лишь путём измерения его статей [11–13].

**Результаты исследования.** Полученные данные свидетельствуют об отсутствии каких-либо значимых межгрупповых различий по промерам тела

бычков-кастратов в возрасте 6 мес. (табл. 1). Высота в холке находилась в пределах 108,2–108,5 см, высота в крестце – 110,4–110,8 см, косая длина туловища – 112,5–112,8 см, обхват груди за лопатками – 135,4–135,9 см, глубина груди – 49,6–50,1 см, ширина груди – 29,9–30,4 см, ширина в маклоках – 31,4–32,0 см, ширина в тазобедренных сочленениях – 32,0–32,5 см, обхват пясти – 15,5–15,6 см, полуобхват зада – 84,8–85,0 см.

Использование в кормлении бычков-кастратов опытных групп пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив способствовало более интенсивному линейному росту, вследствие чего уже в годовалом возрасте отмечалось их преимущество над сверстниками I (контрольной) гр. по величине основных промеров. Так, по высоте в холке это превосходство составляло 0,6–2,0 см (0,5–1,7%), высоте в крестце – 1,1–2,6 см (0,9–2,2%), косой длине туловища – 1,7–7,1 см (1,4–3,3%), обхвату груди за лопатками – 1,6–3,8 см (1,0–2,4%), глубине груди – 0,7–3,8 см (1,2–6,7%), ширине груди – 0,9–2,8 см (2,6–8,2%), ширине в маклоках – 1,0–1,7 см (2,7–4,7%), ширине в тазобедренных сочленениях – 1,2–3,4 см (3,3–9,3%), обхвату пясти – 0,1 см (0,6%), полуобхвату зада – 3,1–4,8 см (3,1–4,8%).

Установленный в годовалом возрасте ранг распределения подопытных групп бычков-кастратов по промерам тела сохранился и в 18 мес. при более существенной разнице в пользу молодняка II и III опытных гр. (табл. 2).

Достаточно отметить, что бычки-кастраты I (контрольной) гр. уступали в возрасте 1,5 года аналогам II и III опытных гр. по высоте в холке на 2,2–4,5 см (1,8–3,7%), высоте в крестце – на 2,9–4,1 см (2,3–3,3%), косой длине туловища – на 3,4–4,9 см (2,6–3,7%), обхвату груди за лопатками – на 2,4–5,4 см (1,4–3,0%), глубине груди – на 2,3–4,2 см (3,8–7,0%), ширине груди – на 1,7–3,6 см (7,1–8,7%), ширине в маклоках – на 2,0–3,7 см (4,8–8,9%), ширине в тазобедренных сочленениях – на 2,7–3,7 см (6,4–8,8%), обхвату пясти – на 0,1 см (0,6%), полуобхвату зада – на 2,7–4,9 см (2,6–4,8%).

1. Промеры тела подопытных бычков-кастратов в возрасте 6 мес., см

Промер	Группа					
	I (контрольная)		II (опытная)		III (опытная)	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Высота в холке	108,4±1,38	2,41	108,2±1,41	2,32	108,5±1,35	2,30
Высота в крестце	110,8±1,36	2,14	110,4±1,46	2,15	110,6±1,31	2,18
Косая длина туловища	112,5±1,41	2,88	112,8±1,33	2,78	112,7±1,36	2,75
Обхват груди за лопатками	135,4±1,34	2,14	135,7±1,41	2,12	135,9±2,40	2,33
Глубина груди	49,8±0,89	1,43	49,6±0,88	1,31	50,1±0,89	1,41
Ширина груди	30,0±0,44	1,32	29,9±0,48	1,35	30,4±0,45	1,46
Ширина в маклоках	31,4±0,51	1,38	31,6±0,37	1,48	32,0±0,56	1,52
Ширина в тазобедренных сочленениях	32,1±0,42	1,42	32,0±0,43	1,54	32,5±0,41	2,10
Обхват пясти	15,6±0,21	1,04	15,5±0,20	1,14	15,5±0,22	1,24
Полуобхват зада	84,8±1,22	1,14	85,0±1,30	1,28	85,66±1,10	2,14

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

Промер	Группа					
	I (контрольная)		II (опытная)		III (опытная)	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Высота в холке	122,8±2,11	2,28	125,0±2,20	2,16	127,3±2,16	2,50
Высота в крестце	124,9±2,16	2,18	127,8±2,14	2,05	129,0±2,10	2,43
Косая длина туловища	132,4±3,07	2,92	135,8±2,82	2,84	137,9±2,43	2,58
Обхват груди за лопатками	177,5±1,92	3,14	179,9±1,89	2,92	182,9±1,77	2,36
Глубина груди	59,8±0,96	1,92	62,1±0,89	1,73	64,0±0,78	1,34
Ширина груди	41,5±0,52	1,39	43,2±0,58	1,41	45,1±0,49	1,32
Ширина в маклоках	41,6±0,55	1,32	43,6±0,62	1,33	45,3±0,55	1,38
Ширина в тазобедренных сочленениях	42,1±0,94	1,94	44,8±0,91	1,81	45,8±0,89	1,32
Обхват пясти	17,1±0,18	1,33	17,2±0,19	1,34	17,2±0,21	1,38
Полуобхват зада	102,9±1,41	2,10	105,6±1,52	2,10	107,8±1,48	1,94

Характерно, что лидирующее положение по величине основных промеров тела как в 12 мес., так и в 18 мес. занимали бычки-кастраты III опытной гр., в рацион которых была введена пробиотическая кормовая добавка Ветоспорин-актив в дозе 0,10 г на 1 кг корма. Аналоги II опытной гр. уступали им в 18-месячном возрасте по высоте в холке на 2,3 см (1,8%), высоте в крестце – на 1,2 см (0,9%), косой длине туловища – на 1,5 см (1,1%), обхвату груди за лопатками – на 3,0 см (1,7%), глубине груди – на 1,9 см (3,1%), ширине груди – на 1,9 см (4,4%), ширине в маклоках – на 1,7 см (3,9%), ширине в тазобедренных сочленениях – на 1,0 см (2,2%), полуобхвату зада – на 2,2 см (2,1%), при равной величине промера обхвата пясти.

Полученные данные свидетельствуют, что в ранний период постнатального онтогенеза до 6 мес. периферический отдел скелета отличался более высокой интенсивностью роста, чем осевой. Позднее скорость роста осевого скелета увеличилась, а периферического – снизилась. Это обусловило более высокую величину коэффициента увеличения с возрастом промеров осевого скелета (табл. 3). При этом максимальным уровнем коэффициента увеличения с возрастом отличались такие промеры, как ширина груди (1,38–1,48 раза), ширина в маклоках (1,32–1,41 раза), ширина в тазобедренных сочленениях (1,31–1,41 раза), обхват груди за лопатками (1,31–1,35 раза), глубина груди (1,20–1,28 раза), полуобхват зада (1,21–1,26 раза).

Высотные промеры с возрастом увеличились в меньшей степени. Так, повышение высоты в холке с возрастом варьировало в пределах 1,13–1,17 раза, высоты в крестце – 1,12–1,15 раза, косой длины туловища – 1,12–1,15 раза. Минимальной величиной коэффициента увеличения с возрастом отличался промер обхват пясти – 1,10–1,11 раза. У бычков-кастратов I (контрольной) гр. величина изучаемого показателя была минимальной, а молодняка III опытной гр. – максимальной.

Известно, что абсолютные величины промеров статей тела не дают полной характеристики экстерьерных особенностей животных. Более объективно об особенностях их телосложения можно судить по

величине индексов, которые предоставляют собой соотношение отдельных взаимосвязанных друг с другом промеров отдельных статей тела.

Полученные данные свидетельствуют, что в начале опыта в 6-месячном возрасте величина индексов телосложения у бычков-кастратов контрольной и опытных групп находилась практически на одном уровне (табл. 4).

В 12-месячном возрасте вследствие неодинаковой интенсивности роста осевого и периферического отделов скелета, а также мускулатуры и влияния пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив проявились межгрупповые различия по величине индексов телосложения. При этом максимальной их величиной характеризовались бычки-кастраты опытных групп. Достаточно отметить, что молодняк I (контрольной) гр. уступал сверстникам II и III опытных гр. в этом возрасте по индексу растянутости на 2,2 и 4,6%, грудному – на 1,8 и 4,4%, тазобедренному – на 1,2 и 2,9%, массивности – на 1,8 и 4,0%, широкогрудости – на 1,4 и 2,4%, глубокогрудости – на 2,5 и 4,4%, мясности – на 2,2 и 3,6%, но превосходил их по индексу сбитости на 1,2 и 3,0% соответственно.

Аналогичная закономерность и межгрупповые различия выявлены и в конце выращивания

3. Кратность увеличения промеров тела подопытных бычков-кастратов к 18 мес. по сравнению с животными в 6 мес.

Промер	Группа		
	I (контрольная)	II (опытная)	III (опытная)
Высота в холке	1,13	1,16	1,17
Высота в крестце	1,12	1,14	1,15
Косая длина туловища	1,18	1,20	1,22
Обхват груди за лопатками	1,3	1,33	1,35
Глубина груди	1,20	1,25	1,28
Ширина груди	1,38	1,44	1,48
Ширина в маклоках	1,32	1,36	1,41
Ширина в тазобедренных сочленениях	1,31	1,40	1,41
Обхват пясти	1,10	1,11	1,11
Полуобхват зада	1,21	1,24	1,26

4. Индексы телосложения бычков-кастратов в возрасте 6 мес., %

Индекс	Группа					
	I (контрольная)		II (опытная)		III (опытная)	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длинноногости	55,4±0,48	1,33	55,3±0,44	1,30	55,0±0,49	1,32
Растянутости	103,2±1,21	2,14	103,4±1,13	2,10	103,1±1,18	2,02
Грудной	58,7±0,88	1,44	58,0±0,78	1,43	58,6±0,14	1,39
Тазогрудной	92,8±0,91	1,48	93,0±0,94	1,22	92,9±0,88	1,31
Сбитости	122,4±2,16	1,43	122,4±2,10	1,49	122,0±2,16	1,52
Перерослости	104,3±1,12	1,92	104,5±1,36	2,11	104,8±1,28	2,40
Костистости	14,2±0,48	1,92	14,2±0,50	1,88	14,3±0,48	1,80
Массивности	123,1±2,11	2,40	123,5±2,04	2,33	123,0±1,94	2,14
Широкогрудости	32,9±0,48	1,53	33,1±0,48	2,01	33,0±0,40	1,88
Глубокогрудости	42,2±0,52	1,84	42,0±0,40	1,88	42,3±0,50	1,80
Мясности	79,1±0,88	1,92	79,0±0,80	1,90	79,4±0,88	2,82

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	48,2±0,81	2,10	48,4±0,88	2,16	48,3±0,89	2,11
Растянутости	112,2±1,74	2,14	114,6±1,80	2,10	116,8±1,38	2,10
Грудной	65,4±0,80	1,36	66,6±0,78	1,25	67,8±0,82	1,31
Тазогрудной	97,0±0,88	1,40	98,8±0,92	1,51	99,0±0,88	1,43
Сбитости	136,4±1,28	1,80	130,4±1,48	1,88	129,1±1,32	1,84
Перерослости	102,3±1,43	1,82	102,2±1,28	1,66	102,8±1,32	1,70
Костистости	16,1±0,09	1,12	16,2±0,10	1,10	16,1±0,10	1,21
Массивности	143,4±2,11	2,10	150,0±1,23	2,62	153,2±1,42	2,14
Широкогрудости	35,9±0,88	2,18	36,6±0,91	2,11	37,0±0,82	1,14
Глубокогрудости	49,2±0,89	2,00	51,8±0,88	1,62	52,1±0,90	1,66
Мясности	87,8±0,74	1,42	90,8±0,80	1,92	93,4±0,82	1,48

животных в 18-месячном возрасте (табл. 5). Так, бычки-кастраты II и III опытных гр. достоверно превосходили аналогов I (контрольной) гр. по величине индексов растянутости на 2,4 и 4,6%, грудного – на 1,2 и 2,4%, тазогрудного – на 1,8 и 2,0%, массивности – на 6,6 и 9,8%, широкогрудости – на 0,7 и 1,1%, глубокогрудости – на 2,6 и 2,9%, мясности – на 3,0 и 5,6% (P<0,05–0,01).

Характерно, что как в 12-месячном возрасте, так и в 18 мес. лидирующее положение по величине индексов, характеризующих мясность молодняка, занимали бычки-кастраты III опытной гр.

В конце выращивания в возрасте 1,5 года молодняк II опытной гр. уступал им по величине индекса растянутости на 2,4%, массивности – на 1,2%, тазогрудного – на 0,2%, массивности – на 3,2%, широкогрудости – на 0,4% глубокогрудости – на 0,3% и мясности – на 2,6%. В то же время бычки-кастраты II опытной гр. отличались большей сбитостью – на 1,3%, чем животные III опытной гр.

**Вывод.** Использование в кормлении бычков-кастратов опытных групп пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив способствовало формированию животных с хорошо выраженными мясными формами. При этом наибольший эффект достигнут при включении в рацион апробируемой добавки в дозе 0,10 г на 1 кг корма.

**Литература**

1. Миронова И.В., Губайдуллин Н.М., Исламгулова И.Н. Продуктивные качества и биоконверсия питательных веществ и энергии корма в мясную продукцию бычками-кастрами бестужевской породы при скармливании глауконита // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 1 (25). С. 53–55.
2. Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки биогумель 2г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.С. Вильвер, Т.С. Кубатбеков // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016–1021.
3. 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.
4. Косилов В.И. Влияние кормовой добавки Ветоспорин-актив на весовой рост бычков-кастратов симментальской породы / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, П.И. Христиановский, Н.К. Комарова, Т.С. Кубатбеков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (65). С. 127–129.
5. Косилов В.И. Влияние пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив на мясную продуктивность бычков-кастратов симментальской породы / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Т.С. Кубатбеков, Т.А. Иргашев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 5 (67). С. 168–171.
6. Мироненко С. Качество мяса молодняка казахской бело-головой породы и её помесей / С. Мироненко, В. Крылов, С. Жаймышева, Е. Никонова, В. Косилов // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13–18.
7. 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 породами // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2 (76). С. 44–49.

8. Шевхужев А.Ф., Улимбашева Р.А., Улимбашев М.Б. Мясная продуктивность бычков разного генотипа в зависимости от технологии производства говядины // Зоотехния. 2015. № 3. С. 23–25.
9. Харламов А.В. Эффективность производства высококачественной, экологически чистой говядины / А.В. Харламов, В.А. Харламов, О.А. Завьялов, В.В. Ильин // Вестник мясного скотоводства. 2013. № 3 (81). С. 60–65.
10. 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.
11. Косилов В.И. Губашев Н.М., Насамбаев Е.Г. Повышение мясных качеств казахского белоголового скота путём скрещивания // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2007. № 1 (13). С. 91–93.
12. Бозымов К.К. Приоритетное развитие специализированного мясного скотоводства – путь к увеличению производства высококачественной говядины / К.К. Бозымов, Р.К. Абжанов, А.Б. Ахметалиева, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (35). С. 129–131.
13. Мироненко С.И., Косилов В.И., Жукова О.А. Особенности воспроизводительной функции тёлочек и первотёлочек на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 2. № 62. С. 48–56.