

Рост и развитие бычков симментальской породы на фоне применения природных минеральных добавок

О.А. Быкова, д.с.-х.н., ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Достижение генетического потенциала мясной продуктивности возможно лишь в том случае, когда животные получают высококачественные корма в достаточном количестве и обеспечены всеми необходимыми для роста и развития веществами, в том числе минеральными и биологически активными. В настоящее время это возможно при введении в рационы крупного рогатого скота кормовых добавок из местных источников, которые являются дешёвым и эффективным источником эссенциальных элементов, витаминов, незаменимых аминокислот [1–10]. Поэтому использование сапропеля и кормовых добавок на его основе имеет

определённое практическое значение и является перспективным.

Исследование посвящено комплексному изучению влияния сапропеля и сапроверма «Энергия Еткуля» на рост и развитие молодняка симментальской породы.

Материал и методы исследования. Для проведения научного опыта на базе ООО «Ясные Поляны» Челябинской области были сформированы три группы бычков-аналогов в возрасте 6 мес. по 10 гол. в каждой. Животные контрольной группы получали основной рацион, принятый в хозяйстве. В рацион бычков I опытной гр. дополнительно вводили сапропель в дозе 0,75 г/кг живой массы на 1 животное в сутки. Животные II опытной гр.

получали сапроверм «Энергия Еткуля» (сапроверм) в количестве 0,95 г/кг живой массы на голову в сутки. Сапропель и сапроверм задавали в смеси с концентрированным кормом во время утреннего кормления.

Результаты исследования. Изучение динамики роста бычков, расчёт абсолютного и среднесуточного приростов позволили сделать заключение, что введение в рацион животных сапропеля и сапроверма оказывает положительное влияние на эти показатели (табл. 1, 2).

Живая масса является суммарным показателем, характеризующим накопление тканей тела у растущих откармливаемых животных. Изменение её в разные возрастные периоды у подопытных животных представлено в таблице 1.

1. Динамика живой массы подопытных бычков, кг ($X \pm Sx$)

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	I	II
6	171,4±6,51	173,2±7,12	172,5±6,97
9	225,8±5,12	239,1±5,86	249,6±5,73
12	295,1±7,37	322,5±6,64	338,9±6,86**
15	372,6±8,54	412,9±7,91*	429,5±9,15**
18	501,1±10,16	528,9±9,32	542,0±9,58

Примечание: здесь и далее * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$

При практически одинаковой живой массе животных в начале опыта к 9-месячному возрасту отмечена существенная разница. По живой массе бычки, получавшие в дополнение к основному рациону сапропель и сапроверм, превосходили контрольных аналогов на 13,3 и 23,8 кг, или 5,9 и 10,5% соответственно.

Аналогичная закономерность сохранилась и к 12-месячному возрасту, когда бычки I и II опытных гр. превосходили своих сверстников контрольной гр. на 27,4 и 43,8 кг ($P < 0,01$), или на 9,2 и 14,8%. К 15-месячному возрасту по этому показателю установлена достоверная разница между аналогами контрольной и I гр., которая составила 40,3 кг, или 10,8% при $P < 0,05$. При высокой степени достоверности ($P < 0,01$) разница в живой массе у животных, получавших сапроверм, с контролем составила 56,9 кг, или 15,27%.

К концу опыта, при достижении животными 18 мес., бычки I и II опытных гр. превосходили своих сверстников контрольной гр. на 27,8 и 40,9 кг, или на 5,6 и 8,2%. Различия между группами были недостоверны.

Во все возрастные периоды на фоне других выделялись животные II опытной гр. Абсолютный прирост их был выше, чем у контрольных сверстников в 9 мес. на 22,7 кг, в 12 мес. – на 20,1 кг, в 15 мес. – на 13,1 кг, в 18 мес. – на 17,4 кг, в период от 6 до 15 мес. – на 55,8 кг, в период от 6 до 18 мес. – на 73,2 кг. Преимущество животных II опытной гр. над животными I опытной гр. было

не таким значительным и составило в перечисленные периоды 11,2; 6,0; 0,2; 2,1; 17,34 19,4 кг соответственно. Животные, получавшие с кормом сапропель, превосходили своих контрольных аналогов по абсолютному приросту в 9 мес. на 11,5 кг, в 12 мес. – на 14,1 кг, в 15 мес. – на 12,9 кг, в 18 мес. – на 15,3 кг, в период от 6 до 15 мес. – на 38,5 кг, в период от 6 до 18 мес. – на 53,8 кг.

Для выведения определённых закономерностей изменения относительной скорости роста бычков нами был установлен показатель энергии роста молодняка, а именно среднесуточный прирост живой массы (табл. 2). Анализ динамики среднесуточного прироста живой массы показывает, что во все периоды этот показатель был выше у бычков опытных групп по сравнению с молодняком контрольной гр. Применение сапропеля позволило достоверно увеличить ($P < 0,05$) среднесуточный прирост живой массы бычков I опытной гр. в период 12–15 мес. на 141,8 г (16,6%), 6–15 мес. – на 141,1 г (19,1%), 6–18 мес. – на 147,8 г (20,0%). При введении в рацион животных сапроверма величина этого показателя достоверно ($P < 0,01$) превосходила контрольные значения в период 9–12 мес. на 219,8 г (28,9%), 12–15 мес. – на 144,0 г (16,9%), 6–15 мес. – на 204,5 г (27,8%), 6–18 мес. – на 201,1 г (27,3%). В целом бычки II опытной гр. по средним значениям среднесуточного прироста превосходили сверстников I опытной гр. за период с 6 до 15 мес. на 63,4 г (7,2%), с 6 до 18 мес. – на 53,3 г (6,0%).

2. Среднесуточный прирост живой массы подопытных бычков, г ($X \pm Sx$)

Возрастной период, мес.	Группа		
	контрольная	I	II
6–9	597,8±56,71	724,2±62,35	847,2±61,12
9–12	761,5±59,43	916,5±47,29	981,3±30,36**
12–15	851,6±26,64	993,4±27,58*	995,6±22,15**
15–18	737,4±51,32	905,5±45,47	928,6±50,84
6–15	736,9±34,50	878,0±25,20*	941,4±31,19**
6–18	737,1±33,15	884,9±27,11*	938,2±29,98**

Анализ результатов исследования свидетельствует о том, что самая высокая относительная скорость роста молодняка во всех группах установлена в период от 6 до 9 мес., в следующие возрастные периоды она снижалась, более плавно в контрольной и более резко в опытных группах, и к 15-месячному возрасту практически выравнивалась с разницей в 1%. Однако скорость роста животных опытных групп в относительных величинах была выше, чем у контрольных аналогов. При введении сапропеля в рацион бычков разница составила в период 6–9 мес. 4%, 9–12 мес. – 3%, 12–15 мес. – 1%, 15–18 мес. – 2%. Скармливание животным сапроверма даёт более высокие значения данного показателя в начальный период исследования – с 6 до 9 мес. с разницей относительно контроля в 9%, с 9 до 12 мес. разница составила 4%, с 15 до 18 мес. – 1%.

В целом за период роста и развития от 6 до 15 мес. существенное преимущество перед контрольными сверстниками по относительной скорости имели бычки II опытной гр. Разница составляла 11,5%. В период с 6 до 18 мес. разница составляла 11,7%. Введение в рацион бычков сапропеля также способствовало увеличению относительной скорости роста бычков I опытной гр. относительно контрольных значений. В период с 6 до 15 мес. различия составили 7,8%, с 6 до 18 мес. – 8,6%.

Таким образом, в одинаковых условиях кормления и содержания введение в рацион сапропеля и сапроверма способствовало увеличению интенсивности роста животных.

С целью установления особенностей развития телосложения и формирования мясной продуктивности проводили измерение основных статей тела и расчёт индексов телосложения молодняка в возрасте 9, 12, 15 и 18 мес.

Анализ результатов исследования показал, что с возрастом промеры у животных контрольной и опытных групп изменялись неодинаково. Так, в возрасте 9 мес. бычки, получавшие с кормом сапропель и сапроверм, превосходили контрольных аналогов по высоте в холке на 5,00 см (4,9%) и 9,8 см (9,6% при $P < 0,01$), высоте в крестце – на 3,7 см (3,4%) и 8,3 см (7,7% при $P < 0,01$), глубине груди – на 2,3 см (4,5%) и 3,2 см (6,2% при $P < 0,05$), ширине груди – на 1,6 см (5,5%) и 2,9 см (10% при $P < 0,01$), ширине в маклоках – на 1,4 см (4,6 %) и 2,7 см (8,8% при $P < 0,01$), косой длине туловища – на 6,6 см (6,2% при $P < 0,05$) и 11,5 см (10,8% при $P < 0,001$), обхвату груди – на 8,9 см (6,7% при $P < 0,05$) и 16,1 см (12,0% при $P < 0,001$), полуобхвату зада – на 5,2 см (6,0% при $P < 0,05$) и 9,3 см (10,8% при $P < 0,001$). Обхват пясти у животных всех групп имел незначительные различия, которые были недостоверны.

К 12-месячному возрасту бычки I и II опытных гр. практически по всем линейным промерам превосходили аналогичные показатели у сверстников из контрольной гр. Это, по нашему мнению, обусловлено положительным влиянием вводимых в рацион животных добавок на процессы рубцового пищеварения и усвоение питательных веществ кормов, что, в свою очередь, позволило улучшить процессы роста и развития животных. В данный период достоверные различия между бычками контрольной и I и II опытных гр. составили по глубине груди 4,2 и 5,5 см (7,7 и 10,1%) при $P < 0,01$, ширине груди – 4,4 и 4,9 см (14,5 и 16,1%) при $P < 0,001$, ширине в маклоках – 4,2 см (13,2% при $P < 0,01$) и 5,0 см (15,8% при $P < 0,001$), полуобхвату зада – 4,4 см (4,7% при $P < 0,05$) и 8,7 см (9,2% при $P < 0,001$). Животные II опытной гр. также превосходили контрольных аналогов при $P < 0,05$ по высоте в холке на 5,4 см (4,7%), высоте в крестце – на 5,2 см (4,5%), обхвату груди – на 9,2 см (5,9%).

Подобная тенденция установлена и в возрасте 15 и 18 мес. Бычки, получавшие с кормом сапроверм, достоверно превосходили контроль в 15 мес. при $P < 0,05$ по высоте в холке на 4,8 см (4,1%), при $P < 0,01$ по косой длине туловища – на 9,9 см (7,7%), при $P < 0,001$ по глубине груди – на 6,6 см (11,3%), ширине груди – на 5,4 см (15,0%), ширине в маклоках – на 5,0 см (13,5%), обхвату груди – на 16,9 см (10,2%), полуобхвату зада – на 9,7 см (9,7%). К 18-месячному возрасту бычки контрольной группы уступали им при $P < 0,001$ по глубине груди – на 4,4 см (7,2%), ширине груди – на 4,5 см (11,6%), ширине в маклоках – на 3,4 см (8,5%), обхвату груди – на 17,7 см (10,2%), обхвату пясти – на 1,6 см (8,6%), при $P < 0,01$ по полуобхвату зада – на 8,7 см (8,4%), при $P < 0,05$ по косой длине туловища – на 8,0 см (6,1%).

Бычки, получавшие с кормом сапропель, в 15 и 18 мес. также превосходили контрольных аналогов по основным промерам. Однако различия были несколько меньше. Так, в 15 мес. достоверная разница при $P < 0,001$ установлена по ширине груди – 3,9 см (10,9%), при $P < 0,01$ по глубине груди – 4,1 см (7,0%), ширине в маклоках – 3,4 см (9,2%), при $P < 0,05$ по обхвату груди – 9,8 см (5,9%) и полуобхвату зада – на 5,1 см (5,1%). В 18 мес. превосходство животных этой группы над контролем установлено при $P < 0,001$ по ширине груди – 3,1 см (8,0%), при $P < 0,05$ по глубине груди – 2,3 см (3,8%), по обхвату груди – 8,9 см (5,1%), по обхвату пясти – 0,7 см (3,7%).

Преимущество бычков опытных групп по основным промерам свидетельствует о том, что они имели более компактное телосложение, более широкое и глубокое туловище, более низкие ноги и лучшую обмускуленность. Это подтверждает положительное влияние сапропеля и сапроверма на рост, развитие и мясную продуктивность животных.

Вывод. Введение в рацион животных сапропеля и сапроверма способствовало более гармоничному развитию телосложения и лучшему проявлению генетического потенциала мясной продуктивности. Следовательно, указанные кормовые добавки в максимальной степени стимулируют способность молодого организма к интенсивному росту и развитию.

Литература

1. Быкова О.А. Мясная продуктивность молодняка симментальской породы при использовании в рационах кормовых добавок из местных источников // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 5 (15). С. 117–120.
2. Быкова О.А. Минеральные добавки из местных источников в рационах сухостойных коров // Агропродовольственная политика России. 2015. № 3 (15). С. 64–66.
3. Быкова О.А. Рубцовый метаболизм и морфологический состав крови бычков при использовании в рационах минеральных добавок из местных источников сырья // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. № 11–12. С. 15–21.
4. Салихов А.А., Косилов В.И. Продуктивные качества молодняка чёрно-пёстрой породы // Известия Оренбургского

- государственного аграрного университета. 2008. № 1 (17). С. 64–65.
5. Косилов В.И. Эффективность использования симментальского и лимузинского скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании / В.И. Косилов, А.И. Кувшинов, Э.Ф. Муфазалов, С.С. Нуржанова, С.И. Мироненко. Оренбург, 2005. 246 с.
 6. Косилов В.И., Миронова И.В. Эффективность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при скармливании пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 179–182.
 7. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1 (17). С. 73–76.
 8. Никулин В.Н., Мустафин Р.З. Эффективность применения пробиотика лактомикробиол при выращивании телят красной степной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 3 (19). С. 210–212.
 9. Гудыменко В.И. Использование специализированного мясного скота при межпородном скрещивании в Центральном Черноземье России // Вестник мясного скотоводств. 2010. Т. 3. № 63. С. 100–103.
 10. Косилов В.И. Повышение мясных качеств красного степного скота путём двух-трёхпородного скрещивания. М., 2004. 200 с.