

Влияние скармливания пробиотической кормовой добавки Биогумитель 2Г на убойные показатели бычков симментальской породы

В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, Е.А. Никонова, к.с.-х.н., ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, Т.С. Кубатбеков, д.б.н., профессор, ФГАОУ ВО РУДН

Известно, что мясные качества животных формируются в результате сложного взаимодействия генотипических и паратипических факторов [1]. В этой связи для более полной реализации генетического потенциала мясной продуктивности необходимо организовать полноценное, сбалансированное кормление [2–4]. Наибольшую перспективу имеет использование в кормлении молодняка на откорме биологически активных веществ, в частности пробиотиков [5–7]. В этой связи изучение особенностей формирования мясной продуктивности бычков симментальской породы при скармливании пробиотической кормовой добавки Биогумитель 2Г позволит более эффективно использовать генетический потенциал мясной продуктивности при интенсивном выращивании молодняка крупного рогатого скота.

Мясная продуктивность ещё при жизни характеризуется комплексом показателей: это живая масса, её прирост, упитанность. Но наиболее полную и объективную характеристику мясности животного можно дать лишь по показателям, полученным при проведении контрольного убоя [8–10].

Материал и методы исследования. Для изучения влияния скармливания пробиотической кормовой добавки Биогумитель 2Г был проведён научно-хозяйственный опыт. Объектом исследования являлись бычки симментальской породы. В кормлении бычков I (контрольной) гр. использовали основной рацион, составленный из кормов, производимых в хозяйстве. Бычкам II (опытной) гр. дополнительно к основному рациону вводили пробиотическую кормовую добавку Биогумитель 2Г в дозе 0,05 г на 1 кг живой массы, III (опытной) гр. — 0,10 г на 1 кг живой массы.

Мясные качества молодняка изучали путём контрольного убоя трёх бычков из каждой группы в 18-месячном возрасте по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977).

Результаты исследования. Полученные при проведении научно-хозяйственного опыта данные свидетельствуют о межгрупповых различиях по убойным качествам симментальских бычков (табл. 1).

По всем показателям отмечалось преимущество бычков опытных групп над сверстниками контрольной группы. Так, это превосходство по предубойной живой массе составляло 5,7–11,2 кг (1,2–2,3%; $P < 0,05$).

Основным показателем, в большей степени характеризующим уровень мясной продуктивности, является величина массы парной туши. Анализ полученных данных свидетельствует, что ранг распределения бычков по массе парной туши аналогичен таковому по предубойной живой массе. Достаточно отметить, что преимущество бычков II и III опытных гр. над молодняком I (контрольной) гр. по абсолютной массе парной туши составляло 7,6 кг (2,8%; $P < 0,05$) и 11,7 кг (4,3%; $P < 0,01$), относительной — 0,9 и 1,1% соответственно.

По массе внутреннего жира-сырца существенных межгрупповых различий не установлено.

Интегрированным показателем, во многом характеризующим убойные качества молодняка, является убойный выход. Установлена более высокая величина изучаемого показателя у бычков опытных групп. При этом молодняк II и III опытных гр. на 0,8 и 1,2% превосходил по убойному выходу сверстников I (контрольной) гр.

Характерно, что лидирующее положение по величине убойных показателей занимали бычки III опытной гр., получавшие в составе рациона кормления пробиотическую кормовую добавку Биогумитель 2Г в дозе 0,10 г на 1 кг живой массы.

1. Убойные качества подопытных бычков в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Предубойная живая масса, кг	488,9±3,94	3,62	494,6±3,61	3,88	500,1±3,70	3,91
Масса парной туши, кг	268,4±1,89	1,26	276,0±1,81	1,04	280,1±1,77	1,12
Выход туши, %	54,9±0,08	1,04	55,8±0,09	1,12	56,0±0,07	1,13
Масса внутреннего жира-сырца, кг	10,3±0,09	1,14	9,9±0,08	1,10	11,0±0,07	1,14
Выход внутреннего жира-сырца, %	2,1±0,04	0,04	2,0±0,03	1,00	2,2±0,04	1,02
Убойная масса, кг	278,7±2,02	2,14	285,9±3,10	3,26	291,1±3,04	3,16
Убойный выход, %	57,0±0,14	1,16	57,8±0,12	1,21	58,2±0,16	1,16

Причём бычки II опытной гр. уступали сверстникам III опытной гр. по предубойной живой массе на 5,5 кг (1,1%; P<0,05), массе парной туши – на 4,1 кг (1,5%; P<0,05), её выходу – на 0,2%, массе внутреннего жира-сырца – на 1,1 кг (11,1%), убойной массе – на 5,2 кг (1,8%; P<0,05), убойному выходу – на 0,4%.

Известно, что мясные качества животных в определённой степени характеризуются морфометрическими показателями полученной после убоя туши.

Анализ полученных данных свидетельствует о межгрупповых различиях по промерам туши, что обусловлено особенностями кормления бычков разных подопытных групп (табл. 2).

Так, бычки I (контрольной) гр. уступали сверстникам II и III опытных гр. по длине туловища на 1,7 см (1,3%) и 3,9 см (3,1%), длине бедра – на 1,3 см (1,6%) и 3,5 см (4,4%), длине туши – на 3,0 см (1,5%) и 7,4 см (3,6%), обхвату бедра – на 1,6 см (1,5%) и 3,0 см (2,8%) соответственно.

Также длина туловища у бычков I (контрольной) гр. была меньше, чем у сверстников II и III опытных гр., на 1,7 см (1,3%) и 3,9 см (3,1%), длина бедра – на 1,3 см (1,6%) и 3,5 см (4,4%), длина туши – на 3,0 см (1,5%) и 7,4 см (3,6%), обхват бедра – на 1,6 см (1,5%) и 3,0 см (2,8%) соответственно.

Мясность туши во многом определяется такими показателями, как полномясность туши и выполненность бедра. Вследствие лучшей выраженности мясных форм туши полученные при убое бычков опытных групп отличались большей величиной коэффициентов её полномясности и выполненности бедра. Так, бычки I (контрольной) гр. уступали сверстникам II и III опытных гр. по коэффициенту полномясности туши на 1,6 и 3,9%, а коэффициенту выполненности бедра – на 2,3 и 4,3% соответственно.

Характерно, что бычки III опытной гр. занимали лидирующее положение по выраженности мясных форм, вследствие чего они превосходили молодняк II опытной гр. по коэффициенту полномясности туши на 2,2%, а коэффициенту выполненности бедра – на 2,0%.

Качество мясной туши характеризуется комплексом показателей. Это и её масса, и степень

отложения подкожного жира-сырца (упитанность), и её выход. При этом пищевая ценность мясной продукции во многом обусловлена морфологическим составом туши, который характеризуется выходом и соотношением отдельных её тканей: мышечной, жировой (съедобная часть туши или мякоть), костной и соединительной (несъедобная часть). Знание особенностей роста и формирования этих тканей в постнатальный период онтогенеза позволит дифференцированно, с учётом генетических особенностей подходить к определению оптимального возраста убоя молодняка и получать мясные туши с желательным соотношением отдельных тканей в ней.

Результаты проведённой обвалки мясных туш и жиловки мякоти свидетельствуют о положительном влиянии пробиотической кормовой добавки Биогумитель 2Г на выход съедобной части и соотношение тканей (табл. 3).

Вследствие употребления биодобавки бычки опытных групп отличались большим выходом съедобной части туши и меньшим – несъедобной. Это свидетельствует о более высоком качестве мясной продукции и её пищевой ценности у бычков опытных групп. Достаточно отметить, что молодняк I (контрольной) гр. уступал сверстникам II и III опытных гр. по абсолютной массе мякоти на 5,0 кг (4,9%; P<0,05) и 8,5 кг (8,4%; P<0,01), а относительной – на 1,6 и 2,5% соответственно. Аналогичная закономерность установлена и по массе мышечной и жировой ткани. Так, бычки II и III опытных гр. превосходили сверстников I (контрольной) гр. по абсолютной массе мышечной ткани на 3,8 кг (4,4%; P<0,05), жировой – на 1,2 кг (7,9%), а относительной массе – соответственно на 1,0 и 1,3%, 0,6 и 1,2%.

Характерно, что преимущество как по абсолютной, так и относительной массе съедобной части полутуши было у бычков III опытной гр., в рацион которых вводилась пробиотическая кормовая добавка Биогумитель 2Г в дозе 0,10 г на 1 кг живой массы. Достаточно отметить, что бычки II опытной гр. уступали аналогам III опытной гр. по абсолютной массе мякоти на 3,5 кг (3,3%; P<0,05), относительной – на 0,9%, массе мышечной ткани – соответственно на 2,3 кг (2,6%; P<0,05)

2. Промеры и индексы туши подопытных бычков в возрасте 18 мес.

Промер	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длина туловища, см	127,3±2,10	3,08	129,0±2,16	3,02	131,2±2,16	3,22
Длина бедра, см	78,8±1,02	1,48	80,1±1,10	1,33	82,3±0,94	1,14
Длина туши, см	206,1±2,16	3,14	209,1±3,16	3,04	213,5±3,10	3,43
Обхват бедра, см	99,8±0,89	1,10	101,4±1,18	1,12	102,8±1,02	1,38
Полномясность туши, % (K ₁)	108,4±2,02	2,14	110,0±1,82	2,04	112,2±1,71	2,11
Выполненность бедра, % (K ₂)	134,8±2,43	2,39	137,1±2,88	2,18	139,1±2,43	2,24

3. Морфологический состав полутуши подопытных бычков в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Масса полутуши, кг	133,1±1,18	2,68	136,8±1,21	2,61	139,6±1,31	2,60
Мякоть, кг	101,4±1,06	1,82	106,4±1,22	2,02	109,9±1,20	2,10
Мякоть, %	76,2±0,89	1,01	77,8±0,87	1,12	78,7±0,91	1,12
В т.ч.: мышечная ткань, кг	86,2±0,78	1,23	90,0±0,81	1,82	92,3±0,90	1,36
мышечная ткань, %	64,8±0,74	1,12	65,8±0,77	1,20	66,1±0,82	1,34
В т.ч.: жировая ткань, кг	15,2±0,94	1,21	16,4±0,89	1,31	17,6±0,84	1,41
жировая ткань, %	11,4±0,12	1,06	12,0±0,14	1,21	12,6±0,13	1,38
кости, кг	24,8±0,58	1,14	24,9±0,62	1,38	25,1±0,84	1,43
кости, %	18,6±0,74	1,38	18,2±0,88	2,01	18,0±0,86	2,01
хрящи и сухожилия, кг	6,9±0,10	1,21	5,5±0,12	1,14	6,9±0,14	1,21
хрящи и сухожилия, %	5,2±0,08	1,01	4,0±0,09	1,14	3,3±0,07	1,18

4. Соотношение тканей туши подопытных бычков в возрасте 18 мес., кг

Показатель	Группа					
	I контрольная		II опытная		III опытная	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Выход мякоти туши, всего	202,8±1,06	1,82	212,8±1,21	2,02	219,8±1,20	2,10
на 1 кг костей	4,09±0,18	1,18	4,27±0,21	1,18	4,38±0,29	1,38
на 100 кг предубойной живой массы	41,48±0,98	1,28	43,02±1,04	1,41	43,95±1,10	1,81
на 1 кг несъедобной части туши	3,20±0,05	1,16	3,50±0,05	1,01	3,43±0,06	1,22
Выход мышечной ткани туши, всего	172,4±0,78	1,23	180,0±0,81	1,81	184,6±0,90	1,36
на 1 кг костей	3,47±0,09	1,12	3,61±0,11	1,34	3,68±0,12	1,32
на 100 кг предубойной живой массы	35,26±1,10	1,18	36,39±1,28	1,20	36,91±1,33	1,42
Соотношение мышечной и жировой ткани	5,67±0,08	1,00	5,49±0,09	1,12	5,24±0,10	1,28
Соотношение жировой и мышечной ткани	0,18±0,01	1,04	0,18±0,01	1,06	0,19±0,01	1,21

и 0,3%, массе жировой ткани – на 1,2 кг (7,3%; P<0,05) и 0,6%.

Что касается несъедобной части туши (кости, хрящи и сухожилия), то по абсолютной массе входящих в неё тканей несущественное преимущество было на стороне бычков II и III опытных гр., а по относительной массе лидирующее положение занимал молодняк I (контрольной) гр.

Таким образом, введение в рацион кормления бычков при интенсивном их выращивании на мясо пробиотической кормовой добавки Биогумитель 2Г способствовало повышению качества мясной продукции, о чём свидетельствует морфологический состав туши.

Качество мясной туши характеризуется не только абсолютной и относительной массой от-

дельных её тканей, но и их соотношением. В этом плане достаточно информативным является индекс (коэффициент) мясности, представляющий собой выход мякоти на 1 кг костей. Установлено преимущество бычков опытных групп над сверстниками I (контрольной) гр. по этому показателю (табл. 4).

В таблице 4 показано, что бычки I (контрольной) гр. уступали молодняку II и III опытных гр. по индексу мясности на 0,18 кг (4,4%) и 0,29 кг (7,1%). Аналогичная закономерность выявлена по выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы и соотношению съедобной и несъедобной частей туши.

Так, бычки II и III опытных гр. превосходили сверстников I (контрольной) гр. по ве-

личине первого показателя на 1,54 кг (3,7%) и на 2,47 кг (6,0%), второго – на 0,30 кг (9,4%) и 0,13 кг (4,1%).

Ранг распределения бычков по выходу мышечной ткани туши и её соотношению с другими тканями аналогичен таковому по выходу мякоти. Следует отметить, что по выходу мышечной ткани на 1 кг костей бычки I (контрольной) гр. уступали молодняку II и III опытных гр. на 0,14 кг (4,0%) и 0,21 кг (5,7%), её выходу на 100 кг предубойной живой массы – на 1,13 кг (3,2%) и 1,65 кг (4,7%). По соотношению мышечной и жировой тканей преимущество было на стороне бычков I (контрольной) гр., по соотношению жировой и мышечной тканей межгрупповых различий не отмечалось.

При этом установлено, что лидирующее положение по величине всех показателей, характеризующих качество мясной туши, было на стороне бычков III опытной гр., получавших в составе рациона пробиотическую кормовую добавку Биогумитель 2Г в дозе 0,10 г на 1 кг живой массы. Бычки II опытной гр. уступали аналогам III опытной гр. по индексу мясности на 0,11 кг (2,6%), выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы – на 0,73 кг (1,7%), выходу мышечной ткани на 1 кг костей – на 0,07 кг (1,9%), на 100 кг предубойной живой массы – на 0,52 кг (1,4%).

Вывод. Бычки всех подопытных групп отличались достаточно высоким уровнем убойных качеств. В то же время включение в рацион кормления бычков опытных групп пробиотической кормовой добавки способствовало лучшему проявлению их мясных качеств. Наибольший эффект получен при скармливании пробиотической добавки Биогумитель 2Г в дозе 0,10 г на 1 кг живой массы.

Литература

1. Тюлебаев С.Д. Особенности роста симментальских бычков в условиях содержания по технологии мясного скотоводства / С.Д. Тюлебаев, Л.З. Мазуровский, М.Д. Кадышева, В.Г. Литовченко // Зоотехния. 2013. № 5. С. 19–20.
2. Косилов В.И. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В.И. Косилов, Н.И. Макаров, В.В. Косилов, А.А. Салихов. Бугуруслан, 2005. 235 с.
3. Тагиров Х.Х., Исхаков Р.С., Губайдуллин Н.М. Мясная продуктивность бычков чёрно-пёстрой породы и её помесей с абердин-ангусами и лимузинами // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (27). С. 72–74.
4. Миронова И.В. Закономерность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при введении в рацион пробиотической добавки «Ветоспорин-Актив» / И.В. Миронова, В.И. Косилов, А.А. Нигматьянов, Н.М. Губашев // Актуальные направления развития сельскохозяйственного производства в современных тенденциях аграрной науки: сб. науч. трудов, посвящ. 100-летию Уральской сельскохозяйственной опытной станции. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан; Акционерное общество «КазАгроИнновация»; ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция». Уральск, 2014. С. 259–265.
5. Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 4. С. 4–5.
6. Белоусов А.М. Совершенствование бестужевского и чёрно-пёстрого скота на Южном Урале / А.М. Белоусов, В.И. Косилов, Р.С. Юсупов, Х.Х. Тагиров. Оренбург, 2004. 300 с.
7. Косилов В.И., Миронова И.В. Потребление питательных веществ и баланс азота у коров чёрно-пёстрой породы при введении в их рацион пробиотического препарата Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 122–124.
8. Бабичева И.А., Никулин В.Н. Эффективность использования пробиотических препаратов при выращивании и откорме бычков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 1 (45). С. 167–168.
9. Юсупов Р., Тагиров Х., Вагапов Ф. Влияние пробиотической кормовой добавки «Биогумитель» на откормочные качества бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 7. С. 11–13.
10. Косилов В.И. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-, трёхпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами / В.И. Косилов, Н.К. Комарова, С.И. Мироненко, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (33). С. 119–122.