

Мясная продуктивность тёлочек симментальской породы при скормливании пробиотической кормовой добавки Биодарин

С.С. Жаймышева, к.с.-х.н., ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; Б.С. Нуржанов, к.с.-х.н., А.В. Харламов, д.с.-х.н., профессор, С.Д. Тюлебаев, д.с.-х.н., профессор, ФГБНУ ФНЦ биологических систем и агротехнологий РАН

В настоящее время главной задачей агропромышленного комплекса РФ является увеличение производства мяса, особенно говядины. С этой целью необходимо разработать и реализовать комплекс мер по её решению.

Основным направлением при этом является более полная реализация генетического потенциала мясной продуктивности, для чего необходима организация полноценного, сбалансированного кормления. Для этого применяют различные кормовые добавки, позволяющие балансировать рационы кормления животных по основным питательным веществам [1–5]. В последние годы с целью нормализации и активизации метаболических процессов в организме молодняка стали использовать пробиотические кормовые добавки, в частности Биодарин [6, 7].

Биодарин стимулирует процессы пищеварения, обмена веществ, функциональные резервы организма, способствует формированию стойкого иммунитета и в конечном итоге повышает интенсивность роста.

Мясная продуктивность скота характеризуется количественными и качественными показателями. Основными количественными показателями являются живая масса животного, валовой и среднесуточной прирост живой массы, убойная масса, убойный выход, масса и выход туши, масса внутреннего жира-сырца, масса субпродуктов [8–12]. Поскольку эти показатели при жизни подопытных животных изучить невозможно, то нами проводился контрольный убой в конце научно-хозяйственного опыта.

В этой связи изучение особенностей формирования мясной продуктивности тёлочек симментальской породы при скормливании в составе основного рациона кормовой добавки Биодарин позволит более эффективно использовать генетический потенциал мясной продуктивности при выращивании молодняка крупного рогатого скота.

Материал и методы исследования. Для проведения исследования по принципу аналогов в ООО «Колганское» Оренбургской области были сформированы три группы 3-месячных тёлочек симментальской породы по 15 гол. в каждой. При этом тёлочки I (контрольной) гр. в течение всего опыта получали основной рацион, включающий корма собственного производства. Тёлочкам II (опытной) гр. дополнительно к основному рациону скормливали

3,5 г на 1 кг концентрированного корма белково-витаминно-минеральную пробиотическую кормовую добавку Биодарин, молодняку III (опытной) гр. испытываемую добавку вводили в состав рациона в дозе 7,0 г на 1 кг концентрированного корма.

Тёлочки в зимний период содержали в помещении, летом – на пастбище.

Мясную продуктивность тёлочек подопытных групп изучали путём контрольного убоя трёх животных из каждой группы в 18 мес. по методикам ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977) и ВНИИМС (1986). Оценку качества мясной продукции проводили путём обвалки и жиловки левой полутуши и определения её морфологического и сортового состава (по колбасной классификации). При этом устанавливали абсолютную массу и выход съедобной части туши (мякоти), в т.ч. мышечной и жировой ткани, а также несъедобной части (кости, хрящи и сухожилия). Расчётным путём определяли выход мякоти на 1 кг костей (индекс мясности), выход мякоти на 100 кг предубойной живой массы, соотношение съедобной и несъедобной частей туши, площадь мышечного глазка.

Результаты исследования. Анализ полученных нами при контрольном убое данных свидетельствует о межгрупповых различиях по убойным качествам симментальских тёлочек (табл. 1).

Характерно, что тёлочки II и III опытных гр. имели явное преимущество по всем показателям над сверстницами I (контрольной) гр. Так, по предубойной массе это превосходство составляло 7,6–12,3 кг (1,9–3,1%).

Известно, что важным показателем, характеризующим уровень мясной продуктивности, является величина массы парной туши. В ходе исследования установлено, что ранг распределения тёлочек по массе парной туши соответствовал таковому по предубойной живой массе. Достаточно отметить, что преимущество тёлочек II и III опытных гр. над сверстницами I (контрольной) гр. по абсолютной массе парной туши составляло 6,2 кг (2,77%) и 10,9 кг (4,87%), относительной – 0,5 и 1,0%. Лидирующее положение по величине анализируемых показателей занимали тёлочки III опытной гр. Молодняк II опытной гр. уступал им по абсолютной массе парной туши на 4,7 кг (2,04%, $P < 0,05$).

По массе и выходу внутреннего жира-сырца существенных межгрупповых различий не наблюдалось.

По убойной массе отмечалось преимущество тёлочек II и III опытных гр. Молодняк контрольной группы уступал им по её величине на 7,6 кг (3,27%, $P < 0,01$) и 12,0 кг (5,17%, $P < 0,001$). Аналогичная закономерность проявилась и по убойному выходу. При этом преимущество тёлочек II и III

опытных гр. по величине изучаемого показателя над сверстницами I (контрольной) гр. составляло соответственно 0,8 и 1,2%.

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

Анализ полученных в ходе эксперимента данных свидетельствует о межгрупповых различиях по промерам туши, что обусловлено особенностями кормления тёлочек разных подопытных групп. Скармливание испытуемого препарата в составе рациона подопытным тёлкам оказало положительное влияние на показатели основных промеров и коэффициентов туши (табл. 2).

Так, тёлки I (контрольной) гр. уступали сверстницам II и III опытных гр. по длине туловища на 2,2 см (1,82%) и 3,3 см (2,73%), длине бедра – на 2,1 см (2,87%) и 3,9 см (5,33%), длине туши – на 4,3 см (2,21%) и 7,2 см (3,71%), обхвату бедра – на 1,5 см (1,58%) и 3,1 см (3,26%).

Вследствие лучшей выраженности мясных форм туши, полученные при убое тёлочек опытных групп, отличались большей величиной коэффициентов её полноты и выполненности бедра. Так, молодняк I (контрольной) гр. уступал аналогам II и III опытных гр. по коэффициенту полноты туши на 3,2 и 4,8%, а коэффициенту выполненности бедра – на 1,2 и 3,5% соответственно. Преимущество по величине изучаемых показателей было у тёлочек III опытной гр., которые превосходили сверстниц II опытной гр. по коэффициенту полноты туши на 1,6%, а коэффициенту выполненности бедра – на 2,3%.

Качество мяса характеризуется рядом показателей, которые можно разделить на три группы: морфологические, физико-химические и органолептические.

Морфологический состав туши представляет собой соотношение содержащихся в ней отдельных тканей – мышц, жира, костей и соединительной ткани. Морфологический состав позволяет объективно судить о зрелости животного и его зрелости (табл. 3).

В 18 мес. чётко обозначились различия между сравниваемыми группами, связанные с характером кормления. Так, животные опытных групп отличались большим выходом съедобной части туши и меньшим – несъедобной. При этом тёлки I (контрольной) гр. отставали от сверстниц II и III опытных гр. по абсолютной массе мякоти полутуши на 3,4 кг (3,92%, $P < 0,05$) и 6,7 кг (7,72, $P < 0,01$), а относительной – на 1,0 и 1,8% соответственно. Аналогичная закономерность наблюдалась и по массе мышечной ткани. Тёлки II и III опытных гр. превосходили аналогов I (контрольной) гр. по абсолютной массе мышечной ткани на 3,6 кг (5,12%) и 5,9 кг (8,39%, $P < 0,01$), а относительной массе – на 1,6 и 1,9%. По абсолютной и относительной массе жировой ткани животные контрольной группы незначительно опережали тёлочек опытных групп.

Лидировали по этим показателям тёлки III гр., в рацион которых вводили кормовую добавку в дозе 7,0 г на 1 кг концентрированного корма. Тёлки II опытной гр. уступали аналогам III опытной гр. по абсолютной массе мякоти на 3,3 кг (3,66%), относительной – на 0,8%, массе мышечной ткани – соответственно на 2,3 кг (3,11%) и 0,3%.

1. Убойные качества подопытных тёлочек в 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Предубойная живая масса, кг	400,0±3,10	3,43	407,6±3,04	2,99	412,3±3,23	3,10
Масса парной туши, кг	223,7±1,48	1,88	229,9±1,55	2,04	234,6±1,80	2,16
Выход туши, %	55,9±0,52	1,40	56,4±0,61	1,58	56,9±0,58	1,82
Масса внутреннего жира-сырца, кг	8,4±0,08	1,02	9,8±0,10	1,23	9,5±0,12	1,32
Выход внутреннего жира-сырца, %	2,1±0,03	1,00	2,4±0,04	1,14	2,3±0,06	1,14
Убойная масса, кг	232,1±3,14	3,44	239,7±3,01	3,28	244,1±3,12	3,43
Убойный выход, %	58,0±0,68	1,43	58,8±0,52	1,32	59,2±0,61	1,41

2. Промеры и коэффициенты туши подопытных тёлочек в 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длина туловища, см	120,6±2,14	3,20	122,8±1,94	2,93	123,9±1,81	2,43
Длина бедра, см	73,1±0,89	1,43	75,2±0,76	1,54	77,0±0,94	1,82
Длина туши, см	193,7±1,44	2,80	198,0±1,88	2,71	200,9±1,74	2,13
Обхват бедра, см	94,9±0,85	1,38	96,4±0,91	1,41	98,0±0,93	1,81
Полнотность туши, % (K ₁)	113,4±1,10	2,24	116,6±1,82	2,02	118,2±1,99	2,14
Выполненность бедра, % (K ₂)	138,8±1,28	2,46	140,0±1,43	2,10	142,3±2,02	2,04

3. Морфологический состав полутуши подопытных тёлочек в 18 мес.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Масса полутуши	111,2±1,14	2,16	114,0±1,21	2,04	117,1±1,20	2,16
Мякоть, кг	86,7±1,08	2,10	90,1±1,95	3,14	93,4±1,19	3,23
Мякоть, %	78,0±1,04	1,43	79,0±0,98	1,14	79,8±1,10	1,28
В т.ч. мышечная ткань, кг	70,3±0,89	2,04	73,9±0,88	2,44	76,2±0,93	3,10
мышечная ткань, %	63,2±0,92	1,14	64,8±1,04	1,28	65,1±1,08	1,33
В т.ч. жировая ткань, кг	16,4±0,12	1,02	16,2±0,11	1,91	16,0±0,14	1,20
жировая ткань, %	14,8±0,12	1,08	14,2±0,99	1,30	13,7±0,88	1,26
Кости, кг	19,3±0,38	1,44	19,4±0,29	1,95	19,6±0,20	1,03
Кости, %	17,4±0,09	1,32	17,0±0,08	1,41	16,7±0,08	1,39
Хрящи и сухожилия, кг	5,2±0,07	1,13	4,5±0,06	2,11	4,1±0,07	1,44
Хрящи и сухожилия, %	4,6±0,04	1,40	4,0±0,06	1,58	3,5±0,05	1,32

4. Соотношение тканей туши подопытных тёлочек в 18 мес., кг

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Выход мякоти туши, всего	173,4±1,08	2,10	180,2±1,95	3,14	186,8±1,19	3,23
на 1 кг костей	4,49±0,24	2,02	4,64±0,18	1,71	4,76±0,28	1,88
на 100 кг предубойной живой массы	43,33±1,12	3,14	44,21±1,04	3,02	45,31±1,14	2,94
на 1 кг несъедобной части туши	3,63±0,09	2,10	3,76±0,07	1,94	4,04±0,11	2,10
Выход мышечной ткани туши, всего	140,6±1,91	1,88	147,8±2,10	2,14	152,4±1,99	2,28
на 1 кг костей	3,27±0,05	1,92	3,81±0,08	2,11	3,89±0,11	2,93
на 100 кг предубойной живой массы	35,13±1,02	2,12	36,26±0,99	2,43	36,96±2,04	2,44
Соотношение мышечной и жировой ткани	4,29±0,08	1,43	4,56±0,06	1,52	4,76±0,07	1,80
Соотношение жировой и мышечной ткани	0,23±0,02	1,30	0,22±0,01	1,41	0,21±0,01	1,39

Таким образом, введение в состав основного рациона пробиотической кормовой добавки Биодарин способствовало повышению качества мясной продукции, о чём свидетельствует морфологический состав туши.

Качество мясной туши характеризуется не только абсолютной и относительной массой отдельных тканей, но и их соотношением (табл. 4).

Анализ полученных данных свидетельствует, что тёлки I (контрольной) гр. уступали животным II и III опытных гр. по индексу мясности (выход мякоти на 1 кг костей) на 0,15 кг (3,34%) и 0,27 кг (6,01%). Подобная закономерность отмечалась по выходу мякоти на 100 кг предубойной живой массы и по соотношению съедобной и несъедобной частей туши. При этом преимущество тёлочек II и III опытных гр. по величине первого показателя составляло соответственно 0,13 кг (3,58%) и 0,41 кг (11,29%), второго показателя – 0,88 кг (2,03%) и 1,98 кг (4,56%).

Сходные межгрупповые различия установлены и по соотношению мышечной и костной ткани. Примечательно, что по выходу мышечной ткани на 1 кг костей животные I (контрольной) гр. уступали тёлкам II и III опытных гр. на 0,54 кг (16,51%) и 0,62 кг (18,96%), её выходу на 100 кг предубойной живой массы – на 1,13 кг (3,21%) и 1,83 кг

(5,20%), по соотношению мышечной и жировой ткани – на 0,27 кг (6,29%) и 0,47 кг (10,95%). По соотношению жировой и мышечной ткани незначительное преимущество было на стороне тёлочек контрольной группы.

Нами установлено, что по основным показателям лидирующее положение занимали животные III опытной группы, получавшие в составе рациона пробиотическую добавку Биодарин в дозе 7,0 г на 1 кг концентрированного корма. При этом у тёлочек II гр. по сравнению с аналогами III опытной гр. были меньше такие показатели, как индекс мясности на 0,12 кг (2,58%), выход мякоти на 100 кг предубойной живой массы – на 1,1 кг (2,48%), выход мышечной ткани на 1 кг костей – на 0,08 кг (2,09%), на 100 кг предубойной живой массы – на 0,7 кг (1,93%).

Вывод. Включение в состав основного рациона тёлочек опытных групп кормовой добавки Биодарин способствовало лучшему проявлению мясных качеств, причём наибольший эффект отмечен при скармливании кормовой добавки в дозе 7,0 г на 1 кг концентрированного корма.

В этой связи с целью увеличения производства мяса-говядины необходимо рационально использовать генетический потенциал симментальского скота. Рекомендуется при выращивании на мясо

сверхремонтных тёлочек симментальской породы использовать в их кормлении пробиотическую кормовую добавку Биодарин в дозе 7,0 г на 1 кг концентрированного корма.

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 (55). С. 117–120.
2. Нуржанов Б.С., Жаймышева С.С., Комарова Н.К. Обмен минеральных веществ в организме бычков при скармливании пробиотического препарата // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 4. (32). С. 155–157.
3. Косилов В.И., Миронова И.В. Влияние пробиотической добавки Ветоспорин-актив на эффективность использования энергии рационами лактирующими коровами чёрно-пёстрой породы // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 2 (90). С. 93–98.
4. Естеев Д.В., Нуржанов Б.С., Жаймышева С.С. Эффективность использования энергии и продуктивные качества бычков при скармливании различных доз пробиотического препарата // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 138–140.
5. 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. № 3 (35). С. 129–131.
6. Жаймышева С.С. Влияние пробиотической кормовой добавки Биодарин на продуктивность тёлочек симментальской породы / С.С. Жаймышева, В.И. Косилов, Т.С. Кубатбеков, Б.С. Нуржанов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (68). С. 138–140.
7. Миронова И.В. Эффективность использования пробиотика Биодарин в кормлении тёлочек / И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, Н.В. Пизатов, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 207–210.
8. Косилов В.И., Швынденков В.А., Нуржанова С.С. Мясная продуктивность бычков симментальской, лимузинской пород и их помесей разных поколений // Развитие народного хозяйства в Западном Казахстане: потенциал, проблемы и перспективы: матер. междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 40-летию Западно-Казахстанского аграрно-технического университета. Уральск, 2003. С. 213–214.
9. Комарова Н.К., Косилов В.И., Востриков Н.И. Влияние лазерного излучения на молочную продуктивность коров разного типа стрессоустойчивости // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 132–134.
10. 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.
11. Косилов В.И., Швынденков В.А., Нуржанова С.С. Мясная продуктивность бычков симментальской, лимузинской пород и их помесей разных поколений // Развитие народного хозяйства в Западном Казахстане: потенциал, проблемы и перспективы: матер. междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 40-летию Западно-Казахстанского аграрно-технического университета. Уральск, 2003. С. 213–214.
12. Заднепрятский И.П. Особенности роста и развития бычков мясных, комбинированных пород и их помесей / И.П. Заднепрятский, В.И. Косилов, С.С. Жаймышева, В.А. Швынденков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 6 (38). С. 105–107.