

Эффективность использования питательных веществ рациона тёлками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки БиоДарин

Н.В. Гизатова, соискатель, **И.В. Миронова**, д.б.н.,
Г.М. Долженкова, к.с.-х.н., ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ;
В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор,
ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Одним из главных направлений по увеличению мясных ресурсов является развитие специализированного мясного скотоводства. В условиях современного ведения животноводства внимание селекционеров привлекают крупные породы, характеризующиеся высоким уровнем мясной продуктивности [1–8]. В мясном скотоводстве одной из самых распространённых пород крупного рогатого скота является казахская белоголовая. В связи с этим от её совершенствования в значительной степени зависит объём производства высококачественной продукции.

Хозяйственно-биологические особенности животных казахской белоголовой породы, а также адаптированность скота к природно-климатическим условиям во многом определили значимость этой породы во многих регионах не только России, но и в странах ближнего зарубежья. Казахский белоголовый скот хорошо адаптирован к различным климатическим условиям: не боится ни жары, ни холода.

Исследования ряда учёных показали, что скот казахской белоголовой породы обладает высокими мясными качествами. Животные этой породы выгодно отличаются от молочных и мясо-молочных пород по характеру депонирования жира. Они относительно больше откладывают межмышечного и внутримышечного жира и при интенсивном выращивании в раннем возрасте достигают высоких убойных кондиций.

В кормлении животных важно знать, сколько питательных веществ рациона или корма переваривается. Разность между количеством питательных веществ, принятых с кормом и выделенных с калом, называется переваримостью питательных веществ. В процессе переваривания устраняются специфичность органических соединений кормовых средств, высвобождаются структуры, доступные для всасывания, с которыми поступает в организм основная масса энергии. Энергия, выделяемая в процессе биохимических реакций, превращается в энергию макроэргических соединений, служащих резервной формой энергии в организме.

При организации полноценного кормления в современной практике используют различные добавки, которые способны сбалансировать рационы по биологически активным веществам, а также витаминам и микроэлементам. Большое внимание в последние годы привлекают пробиотики, которые в своём составе содержат микроорганизмы [9, 10].

Один из таких пробиотиков, созданных в последнее время, – пробиотическая кормовая добавка БиоДарин, содержащая в своём составе штаммы микроорганизмов *Bacillus subtilis* 12В, 11В; *Bacillus licheniformis*; *Enterococcus faecium*; *Lactobacillus plantarum*. Бактерии *Bacillus subtilis* 12В, 11В и *Bacillus licheniformis* не являются элементами нормофлоры в микробных сообществах человека и животных, но обладают свойствами, которые обеспечивают организму возможность поддерживать микробиоценоз на уровне экологически естественного, оптимизируют обмен веществ и снабжение организма биологически активными и строительными веществами, обеспечивают качественное переваривание пищи. *Enterococcus faecium* осуществляют метаболизм бродильного типа, ферментируют разнообразные углеводы с образованием в основном молочной кислоты, но не газа. Штамм усиливает естественный защитный потенциал организма и усиливает барьерную функцию кишечника, стимулирует клеточный иммунитет слизистой кишечника и крови.

Целью исследования являлось выявление целесообразности использования в рационах сверхремонтных тёлочек казахской белоголовой породы пробиотической кормовой добавки БиоДарин, а также её влияния на переваримость питательных веществ рационов. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: анализ степени влияния потребления кормов и питательных веществ на образование мясной продукции тёлками при введении в рацион разных доз пробиотической кормовой добавки БиоДарин.

Материал и методы исследования. Научно-хозяйственный опыт был проведён в ООО «Крестьянско-фермерское хозяйство «Алга+» Республики Башкортостан с 2013 по 2015 г. Для проведения исследований по методу групп-аналогов были сформированы четыре группы (по 10 гол.) тёлочек казахской белоголовой породы в возрасте 6 мес.: одна контрольная и три опытные. Животные были подобраны с учётом возраста, происхождения, живой массы, состояния здоровья.

В кормлении тёлочек I (контрольной) гр. использовали основной рацион. Тёлкам II (опытной) гр. дополнительно к ОР вводили пробиотический препарат БиоДарин в дозе 0,5 кг на 100 кг корма, III (опытной) гр. – 1,0 кг, IV (опытной) гр. – 1,5 кг на 100 кг корма. Все животные в течение опыта содержались в аналогичных условиях.

Для исследования данного вопроса на фоне научно-хозяйственного опыта был проведён физиологический опыт, в котором участвовали по 3 тёлки из каждой подопытной группы. При этом значительный интерес представляет выявление спо-

способности животных к перевариванию питательных веществ кормов в зависимости от использования в рационе разных доз кормовой добавки БиоДарин, особенно если взять во внимание тот факт, что данный вопрос в литературе освещён недостаточно.

Размер образца для анализа концентрированного корма составлял 200–250 г, грубого – 400–500 г. Пробы хранили в холодильнике при температуре 2–3°С. Химический анализ кормов проводили по общепринятым методикам зоотехнического анализа.

По результатам исследования химического анализа кормов и остатков корма вычисляли фактическое потребление животными основных питательных веществ за учётный период. В последующем, исходя из количества съеденных питательных веществ, выделенных из кала и мочи, их химического состава, вычисляли коэффициенты переваримости питательных веществ испытуемых рационов.

По количеству съеденного корма и его химическому составу рассчитали количество питательных веществ и энергии, принятых подопытными животными в течение суток.

Результаты исследования. Анализ полученных данных свидетельствует о неодинаковом потреблении питательных веществ животными разных групп (табл. 1).

Наиболее высокая способность к перевариванию питательных веществ кормов наблюдалась у тёлочек, получавших в составе рациона кормовую добавку. При этом тёлочки казахской белоголовой породы IV гр. по потреблению сухого вещества превосходили сверстниц I гр. на 259,5 г (3,5%), II гр. – 132,5 г (1,8%), III гр. – 53,5 г (0,7%); органического вещества – на 250,9 г (3,8%; $P \leq 0,001$), 113,3 г (1,7%), 53,2 г (0,8%); сырого протеина – на 19 г (1,5%), 5,9 г (0,5%) и 8,2 г (0,6%); сырого жира – на 12,4 г (3,9%; $P \leq 0,01$), 2,6 г (0,8%) и 1,3 г (0,4%); БЭВ – на 224,3 г (5,3%; $P \leq 0,001$), 121,6 г (2,8%) и 32,1 г (0,7%) соответственно.

Поступившее с рационом в организм животных суточное количество питательных веществ усваивается не полностью, и определённая его часть выделяется с калом. Разница между количеством поступивших питательных веществ и количеством выделенных с каловыми массами характеризует величину переваренных питательных веществ. Необходимо отметить, что на долю усвоенных питательных веществ организмом животных влияет большое количество факторов.

В ходе исследований были установлены межгрупповые различия по коэффициенту переваримости вследствие неодинакового количества потреблённых и переваренных питательных веществ рациона.

Полученные нами данные дают основание считать, что наибольшее количество питательных веществ рационов переварили тёлочки, получающие в составе основного рациона препарат БиоДарин. При этом молодняк опытных групп по перевариванию сухого вещества превосходил аналогов контрольной группы на 106,8–266,5 г (2,2–5,4%); органического вещества – на 109–254,3 г (2,4–5,5%); сырого протеина – на 9,2–20,3 г (1,3–2,8%); сырого жира – на 7,5–11,0 г (3,3–4,8%) и безазотистых экстрактивных веществ – на 82,1–219,2 г (2,6–6,9%).

Переваримость является собирательной характеристикой корма, который может скармливаться в различных количествах. При этом она выражается не в абсолютных величинах, а в относительных, обозначается в процентах от количества питательных веществ, заданных в корме. Отношение переваренных питательных веществ к потреблённым, выраженное в процентах, называется коэффициентом переваримости питательных веществ и является важным показателем, характеризующим использование животными питательных веществ.

У тёлочек, получавших дополнительно к основному рациону исследуемую кормовую добавку, по сравнению с контрольными сверстницами способ-

1. Количество потреблённых и переваренных питательных веществ тёлочками, г (в среднем на 1 животное в сут.) ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
потреблённые				
Сухое вещество	7415,0±26,56	7542,0±18,04**	7621,0±19,74**	7674,5±13,12***
Органическое вещество	6620,8±24,15	6758,4±19,01**	6818,5±20,02***	6871,7±18,16***
Сырой протеин	1294,0±6,44	1307,1±7,07	1304,8±5,06	1313,0±8,15
Сырой жир	315,9±2,12	325,7±2,44*	327,0±2,53*	328,3±1,47**
Сырая клетчатка	787,5±5,73	799,5±5,08	771,1±4,81	782,7±5,13
Безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ)	4223,4±20,18	4326,1±18,16**	4415,6±21,07**	4447,7±19,16***
переваренные				
Сухое вещество	4962,9±11,02	5069,7±6,11***	5215,1±8,41***	5229,4±6,48***
Органическое вещество	4625,3±9,13	4734,3±8,08***	4864,3±9,07***	4879,6±13,31***
Сырой протеин	727,2±6,08	736,4±5,15	747,4±6,81	747,5±9,50
Сырой жир	227,4±2,28	234,9±1,76*	237,1±1,44*	238,4±2,18*
Сырая клетчатка	478,7±6,31	488,9±6,11	477,8±5,36	482,5±6,12
БЭВ	3192,0±23,11	3274,1±21,03*	3402,0±12,23***	3411,2±10,21***

Примечание: * – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ и далее

2. Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона
подопытными телками, % ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	66,93±0,14	67,22±0,17	68,43±0,05***	68,14±0,09***
Органическое вещество	69,86±0,27	70,05±0,21	71,34±0,06**	71,01±0,18*
Сырой протеин	56,20±0,41	56,34±0,43	57,28±0,31*	56,93±0,53
Сырой жир	71,97±0,63	72,13±0,57	72,56±0,39	72,63±0,54
Сырая клетчатка	60,79±0,58	61,16±0,64	61,96±0,54	61,64±0,27
БЭВ	75,58±0,13	75,69±0,16	77,05±0,15**	76,70±0,21**

ность к перевариванию питательных веществ корма была выше. В связи с этим можно утверждать, что пробиотическая кормовая добавка БиоДарин оказала положительное влияние на коэффициенты переваримости (табл. 2).

Анализ полученных данных показывает преимущество телок опытных групп над сверстницами контрольной группы, которое по переваримости сухого вещества составляло 0,29–1,5%; органического вещества – 0,19–1,18%; сырого протеина – 0,14–1,08%; сырого жира – 0,16–0,66%; сырой клетчатки – 0,37–1,17%; безазотистых экстрактивных веществ – 0,11–1,47%.

Вывод. Анализ фактов в общем плане свидетельствует о том, что включение в рацион кормления сверхремонтных телок казахской белоголовой породы пробиотической кормовой добавки БиоДарин оказало положительное влияние на потребление кормов, переваримость и усвояемость питательных веществ рационов, что способствует более качественному перевариванию основных питательных веществ и их усвоению в теле животных.

Литература

- Ибатова Г.Г. Влияние биологически активного вещества на потребление и характер использования энергии кормов у бычков чёрно-пёстрой породы // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: матер. IV Всеросс. науч.-практич. конф. Уфа, 2015. С. 45–47.
- Косилов В., Мироненко С., Никонова Е. Качество мясной продукции кастратов красной степной породы и её помесей // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 1. С. 26–27.
- Губайдуллин Н.М., Тагиров Х.Х. Конверсия питательных веществ корма в питательные вещества туши // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: матер. Междунар. науч.-практич. конф., посвященной 10-летию фак. пищевых технологий. Уфа, 2011. С. 88–90.
- Косилов В.И., Мироненко С.И., Салихов А.А. и др. Рациональное использование генетических ресурсов красного степного скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании. М., 2010. 452 с.
- Буравов А., Салихов А., Косилов В., и др. Потенциал мясной продуктивности симментальского скота, разводимого на Южном Урале // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 1. С. 18–19.
- Гильмияров Л.А., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Убойные качества молодняка чёрно-пёстрой породы и её полукровных помесей с породой обрак // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 3. С. 15–19.
- Косилов В.И., Жуков С.А., Юсупов Р.С. Продуктивные качества молодняка бестужевской породы и её помесей с симменталами: монография. Оренбург, 2004. 232 с.
- Давлетов Р.Ш., Тагиров Х.Х., Шакиров Р.Р. Эффективность использования абердин-ангусского и лимузинского скота для производства говядины: монография. Уфа, ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ». 2005. 242 с.
- Миронова И.В., Косилов В.И. Переваримость кормовыми основными питательными веществ рационов коров чёрно-пёстрой породы при использовании в кормлении пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 143–146.
- Губайдуллин Н., Тагиров Х., Тимербулатова А. и др. Особенности весового роста телок чёрно-пёстрой породы при скормливании пробиотической добавки Биогумитель // Молочное и мясное скотоводство. 2013. № 6. С. 26–29.