DOI: 10.17117/na.2016.09.02.174

Поступила (Received): 29.09.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.09.02.174.pdf>**Долженкова Г.М.****Баланс азота, обмен кальция и фосфора у бычков
при включении в их рацион белково-витаминно
минеральной пробиотической кормовой
добавки «Биодарин»****Dolzhenkova G.M.****The balance of nitrogen, calcium and phosphorus in bulls
for inclusion in their diet of protein-vitamin mineral
probiotic feed additive "BioDarin"**

В статье представлены данные по балансу азота, обмену кальция и фосфора у бычков при включении в их рацион белково-витаминно-минеральной пробиотической кормовой добавки «Биодарин». Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях СПК колхоз «Герой» Чекмагушевского района республики Башкортостан. Доказано, что выращивание бычков на мясо с применением в их рационе кормовой добавки «Биодарин» способствует лучшему использованию кальция и фосфора корма, по сравнению со сверстниками не получавшие с рационом испытываемой кормовой добавки

Ключевые слова: бычки, добавка «Биодарин», кальций, фосфор, рацион, кормление

Долженкова Галина Михайловна

*Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Башкирский государственный аграрный
университет*

г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34

The article presents data on balance of nitrogen, calcium and phosphorus in bulls when included in their diet is protein-vitamin-mineral probiotic feed additive "Biodarin". Scientific-economic experience is held in a SPK kolkhoz "Hero" chekmagushevsky district in the Republic of Bashkortostan. It is proved that the cultivation of bull-calves of meat using their diet feed additive "Biodarin" contributes to a better use of calcium and phosphorus feed, compared to peers not receiving the test diet with feed additives

Key words: gobies, Supplement "Biodarin, calcium, phosphorus, diet, feeding

Dolzhenkova Galina Mikhailovna

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate
Professor*

Bashkir state agrarian university

Ufa, 50th anniversary of October st., 34

Одной из важнейших проблем, которую предстоит решать агропромышленному комплексу страны, является устойчивое наращивание производства высококачественных, экологически чистых продуктов животноводства. При этом важное место отводится производству говядины, одному из основных источников белка [1, 2, 3].

В настоящее время эта проблема решается за счет разведения молочных и комбинированных пород, интенсификации производства говядины при более

полном использовании потенциала продуктивности скота, на основе укрепления кормовой базы и повышения полноценности кормления [4, 5, 6, 7].

В последние годы в животноводстве стали широко использовать и применять пробиотики – живые микроорганизмы и вещества микробного происхождения (микробные метаболиты), оказывающие при естественном способе введения благоприятное воздействие на физиологические, биохимические и иммунные реакции организма хозяина путем стабилизации и оптимизации функций нормальной микрофлоры [8, 9, 10].

В связи с этим изучение новой белково-витаминно-минеральной пробиотической кормовой добавки «Биодарин», включая ее влияние на баланс азота, обмен кальция и фосфора при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота актуально и имеет большое научное и практическое значение [11, 12].

Экспериментальная часть работы проводилась в 2012-2014 гг. в колхозе «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан.

Для проведения исследований по принципу аналогов с учетом породы, пола, возраста и живой массы было сформировано 4 группы 6-месячных бычков черно-пестрой породы – контрольная (I) и 3 опытные (II, III и IV) по 15 голов в каждой. Различие состояло в том, что в рационы молодняка II, III и IV групп дополнительно к основному рациону вводили 3,5 г; 7,0 и 10,0 г пробиотической кормовой добавки «Биодарин» на 1 кг концентрированного корма.

В основе всех жизненных процессов лежит обмен белковых соединений, а основой любой белковой структуры является азот. Кроме того, белки принимают участие в регуляции метаболизма, выполняют защитные функции, являются основными транспортировщиками кислорода, углекислого газа и целого ряда питательных веществ. Пластическая роль белков не столь велика, но и незаменима, ибо в этом отношении их нельзя заменить ни одним другим веществом, поступающим в организм с кормом.

Степень использования кормового протеина животными относительно невысокая и зависит от вида, возраста, продуктивности животных, вида корма, технологии кормления и т.д. Многочисленными исследованиями установлено, что диапазон использования кормового протеина находится в пределах 8-45%.

**Таблица 1. Среднесуточный баланс азота
у подопытных бычков, г (в среднем на 1 животное)**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Поступило с кормом	148,9±1,05	161,7±0,38	165,8±0,40	166,2±1,61
Выделено с калом	58,8±1,01	61,4±1,14	60,1±0,82	61,1±0,79
Переварено	91,0±1,11	100,3±0,86	105,7±1,07	105,1±0,48
Выделено с мочой	65,1±1,05	71,7±1,10	74,8±0,92	75,0±0,87
Отложено в теле	25,9±0,59	28,6±0,36	30,9±0,16	30,1±0,34
Коэффициент				
использования, %:				
от принятого	17,29	17,69	18,64	18,11
От переваренного	28,46	28,51	29,23	28,63

Исходя из того, что основной белковой структурой является азот, в зоотехнической практике изучение белкового обмена принято проводить по балансу азота. Баланс азота характеризует биологическую полноценность скармливаемых животным кормовых рационов и является показателем степени использования азотистых веществ корма. У растущих животных по отложенному азоту судят об интенсивности роста. В связи с этим изучение баланса азота в наших исследованиях представляет определенный интерес (табл. 1).

Из табличных данных видно, что бычки по группам потребляли неодинаковое количество азота, что связано с различной поедаемостью заданных кормов. Так, животные II группы приняли азота на 11,9 г (7,9%), III- на 16 г (10,7%) и IV – на 16,4 г (10,9%) больше, чем сверстники из I (контрольной).

Количество переваренного азота в III группе составило 105,7 г, в IV – 105,1 г и во II – 100,3 г, что соответственно выше на 16,15; 15,49 и 10,22%, чем в I группе. Больше выделено азота с мочой из организма бычков II, III и IV групп – на 6,6; 9,7 и 9,9 г, что составляет 1014; 14,90 и 15,21%. Самое большое количество азота с мочой выделено бычками, получавшие в рационе кормовую добавку «Биодарин» в дозе 10 г/кг концентрированного корма.

Наибольшее количество азота в организме откладывали животные III группы, получавшие в рационе кормовую добавку «Биодарин» в дозе 7 г в 1 кг корма. По данному показателю они превосходили сверстников из I; II и IV групп соответственно на 19,3 ($P<0,001$); 8,0 ($P<0,001$) и 2,6% ($P>0,05$).

Следует отметить, что наиболее полно азот корма усваивали бычки III группы: коэффициент его использования от принятого количества у них составлял 18,64%, от переваренного – 29,23%, что соответственно больше по сравнению с I, II и IV группами на 1,44, 0,77%; 0,95, 0,72 и 0,53, 0,60%.

Таблица 2. Среднесуточный баланс кальция и фосфора у подопытных бычков, г

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
кальций				
Принято с кормом	52,37	52,98	53,46	53,18
Выделено:				
с калом	27,67	26,01	23,41	24,68
с мочой	1,90	2,25	2,18	2,20
всего	29,57	28,26	25,59	26,88
Отложено в теле	22,80	24,72	27,87	26,30
% от принятого	43,54	46,66	52,13	49,45
фосфор				
Принято с кормом	36,47	37,28	37,46	37,38
Выделено:				
с калом	21,12	18,57	17,26	17,36
с мочой	4,12	5,20	4,86	5,01
всего	25,24	23,77	22,12	22,37
Отложено в теле	11,23	13,51	15,34	15,01
% от принятого	30,79	36,24	40,95	40,15

Таким образом, введение в состав рационов кормовой добавки «Биодарин» в дозе 7 г на 1 кг корма способствует лучшему использованию азота корма рациона молодым крупным рогатым скотом. Уменьшение или увеличение доли кормовой добавки в составе рациона приводит к снижению использования азота корма.

Нам было интересно изучить использование кальция и фосфора бычками при скормлинии им в составе рационов различных доз кормовой добавки «Биодарин» (табл. 2).

Сопоставляя полученные данные по группам, следует отметить, что введение в рацион кормовой добавки «Биодарин» и скормливание их подопытным бычкам не оказало отрицательного влияния на усвоение кальция и фосфора в их организме.

Полученные результаты показали, что количество принятого с кормом кальция и фосфора у бычков II, III и IV групп было больше, чем у аналогов из I группы соответственно на 1,16%; 2,08 и 1,55% и 2,22%; 2,71 и 2,49%.

В результате неодинакового потребления с кормами и выделения из организма отложение кальция и фосфора в теле животных сравниваемых групп заметно отличалось. Наибольшее отложение этих элементов в тканях тела наблюдалось у бычков III группы. По данному показателю они превосходили сверстников I группы на 5,1 г (22,2%) и 4,1 г (36,59%); II – на 3,2 г (12,7%) и 1,8 г (13,54%) и IV – на 1,6 г (5,96%) и 0,3 г (2,24%).

Коэффициент использования кальция у бычков II, III и IV групп был на 3,12-8,59% выше, чем у контрольных сверстников; фосфора – соответственно на 5,45%-10,16%.

Таким образом, выращивание бычков на мясо с применением в их рационе кормовой добавки «Биодарин» способствует лучшему использованию кальция и фосфора корма, по сравнению со сверстниками не получавшими с рационом испытываемой кормовой добавки.

Список используемых источников:

1. Мамаев И.И., Миронова И.В., Нигматьянов А.А. Пищевая, энергетическая ценность мяса бычков черно-пестрой породы и ее двух-, трехпородных помесей // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 1 (29). С. 50-53.
2. Семерикова А.И., Миронова И.В. Рост и развитие бычков симментальской породы при введении в рацион пробиотической добавки «Ветоспорин-суспензия» // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1. С. 85-89.
3. Косилов В.И., Миронова И.В., Харламов А.В. Эффективность использования питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её двух-трёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 125-128.
4. 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.
5. Миронова И.В. Изменение химического состава и свойств молока коров-первотелок при включении в рацион добавки глауконит // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1. С. 74-78.
6. Валитова А.А., Миронова И.В., Исламова М.М. Эффективность использования пробиотической добавки «Ветоспорин-актив» при производстве молока // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 1 (29). 45-50.

7. Миронова И.В., Косилов В.И., Нигматьянов А.А., Губашев Н.М. Закономерность использования энергии рационов коровами черно-пестрой породы при введении в рацион пробиотической добавки "Ветоспорин-актив" // Актуальные направления развития сельскохозяйственного производства в современных тенденциях аграрной науки. Уральск, 2014. С. 259-265.
8. Миронова И.В., Валитова А.А., Нигматьянов А.А. Переваримость основных питательных веществ рационов коров черно-пестрой породы при использовании пробиотической добавки "Ветоспорин-актив" // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. 2014. С. 113-116.
9. Тагиров Х.Х., Шакиров Р.Р., Миронова И.В. Особенности репродуктивной функции телок черно-пестрой породы при использовании пробиотической кормовой добавки «Биогумитель» // Вестник мясного скотоводства. 2013. № 2(80) С 62-67.
10. 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.
11. Миронова И.В., Гизатов А.Я., Гизатова Н.В. Гематологические показатели тёлочек казахской белоголовой породы при использовании кормовой добавки биодарин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 5 (55). С. 127-129.
12. Миронова И.В., Гизатова Н.В. Переваримость основных питательных веществ рационов сверхремонтными телками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки Биодарин // Научный медицинский вестник. 2015. № 1. (1). С. 69-75.

© 2016, Долженкова Г.М.

Баланс азота, обмен кальция и фосфора у бычков при включении в их рацион белково-витаминно минеральной пробиотической кормовой добавки «Биодарин»

© 2016, Dolzhenkova G.M.

The balance of nitrogen, calcium and phosphorus in bulls for inclusion in their diet of protein-vitamin mineral probiotic feed additive "BioDarin"