

Влияние белковой кормовой добавки Белкофф-М на качество молока коров чёрно-пёстрой породы

В.Г. Епифанов, д.б.н., профессор, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева; **Г.А. Симонов**, д.с.-х.н., Северо-Западный НИИМЛПХ; **В.С. Зотеев**, д.б.н., профессор, Самарская ГСХА; **А.Е. Заикин**, к.с.-х.н., зоотехник, управление сельского хозяйства администрации Подольского района Московской области

Известно, что концентрированным кормам в рационах лактирующих коров отводится роль восполнения дефицита энергии, питательных, минеральных, биологически активных и других веществ, поэтому состав комбикормов и балансирующих добавок должен учитывать биологические особенности животных и усвояемость ими кормов.

Установлено, что скармливание легкорастворимого протеина ведёт к интенсивному образованию аммиака в рубце, а последующие наблюдения показали, что введение белков или аминокислот, минуя рубец, увеличивало использование азота [1–3]. Наивысшие показатели расщепляемости протеина получены при использовании шротов и жмыхов, наиболее низкие значения — при использовании грубых кормов [4, 5].

Низкий уровень протеина, несбалансированность его качественных показателей и дефицит аминокислот в рационах высокопродуктивного молочного скота является одной из важнейших проблем в кормлении лактирующих коров в современном животноводстве [6].

Один из путей решения указанных проблем — введение в рацион дойных коров добавки с защищённым белком Белкофф-М, в основе которой лежит натуральный соевый белок, полученный при

переработке соевых бобов механическим способом. В нём убраны антипитательные факторы с помощью тепловой обработки в узком температурном диапазоне, контроль за которым осуществляется автоматически. Оболочка гранул не растворяется в преджелудках жвачных, что позволяет защищённому белку достигать тонкого отдела кишечника, где и происходит его переваривание.

Цель исследований — обосновать эффективность использования в рационах лактирующих коров чёрно-пёстрой породы белковой кормовой добавки Белкофф-М.

В задачи исследований входило определение молочной продуктивности, содержания жира и белка в молоке дойных коров, потребляющих кормовую добавку с защищённым протеином; оценка использования белковой кормовой добавки Белкофф-М в рационе лактирующих коров.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности влияния кормовой белковой добавки Белкофф-М с высокой долей защищённого белка, скармливаемой взамен части комбикорма, был проведён на базе молочного комплекса «Рыжово» предприятия ООО «Современные агротехнологии» Подольского р-на Московской области.

Для проведения опыта было отобрано 20 голшти-низированных высокопродуктивных лактирующих коров чёрно-пёстрой породы, которых по принципу пар-аналогов с учётом возраста, живой массы, породности, даты отёла и продуктивности разделили на две группы — контрольную и опытную, по 10 гол. в каждой.

1. Схема исследования

Группа	Период, сут.		
	предварительный, 30	переходный, 30	главный (учётный), 46
Особенности кормления			
I контрольная	основной рацион	основной рацион	основной рацион
II опытная	основной рацион	основной рацион + Белкофф-М	основной рацион + Белкофф-М

2. Рецепт комбикорма

Комбикорм КК-60-2	
содержится в 1 кг	
компонент	%
Пшеница	26,5
Ячмень	10,0
Овёс	5,0
Кукуруза	5,0
Отруби пшеничные	30,0
Шрот подсолнечный	20,0
Соль поваренная	1,00
Фосфат кормовой	0,50
Известняковая мука	1,00
Премикс	1,00

3. Питательность комбикорма и добавки

Показатель	Содержится в 1 кг	
	комбикорм КК-60-2	Белкофф-М
Сухое вещество, кг	0,88	0,93
Обменная энергия, МДж	10,9	11,3
Сырой протеин, г	170,9	404,6
Сырой жир, г	20,6	79,1
Сырая клетчатка, г	84,3	93,0
Кальций, г	9,7	4,5
Фосфор, г	6,9	7,6
Лизин, г	5,6	26,8
Метионин + цистин, г	5,7	14,92
Сахар, г	29,9	—

Исследование было проведено по следующей схеме, представленной в таблице 1.

Кормовая белковая добавка Белкофф-М имеет вид некрупных гранул жёлто-коричневого цвета. Её изготавливают методом особой влажностно-тепловой обработки жмыхов с последующим гранулированием. Добавка состоит на 80% из соевого и 20% из подсолнечного жмыхов.

Главное свойство добавки Белкофф-М заключается в том, что в её составе велика доля нерасщепляемого в рубце протеина, который «транзитом» проходит сквозь преджелудки и подвергается распаду непосредственно в сычуге и тонком отделе кишечника.

Рецепт комбикорма, используемого в рационе животных обеих групп, представлен в таблице 2.

Питательность комбикорма и белковой добавки Белкофф-М показана в таблице 3.

Рационы кормления лактирующих коров обеих групп в период опыта приведены в таблице 4.

По таблице 3 видно, что животные опытной гр. получали 7 кг комбикорма и 1,5 кг белковой добавки, а животные контрольной гр. — 10 кг комбикорма, то есть в рационе коров опытной гр. 1,5 кг добавки было введено взамен 3 кг комбикорма.

Питательность рационов дойных коров представлена в таблице 5.

Анализ данных таблицы показывает, что применение кормовой добавки Белкофф-М в рационе коров опытной гр. позволило повысить содержание сырого протеина, а следовательно, и увеличить количество нерасщепляемого в рубце протеина, а также снизить избыточное содержание обменной энергии и сырой клетчатки.

Результаты исследований. На основании учёта заданных и потреблённых кормов животными в конце опыта была рассчитана структура рациона в каждой группе. В I контрольной гр. структура рациона по питательности составляла: грубые корма — сено, сенаж — 30%, сочные — силос — 20% и концентраты — 50%, а во II опытной гр. — 32, 21 и 47% соответственно. В результате лактирующие коровы опытной гр. потребили грубых

кормов больше на 2%, сочных — на 1% и меньше комбикорма — на 3% по сравнению с животными контрольной гр. На основании полученных данных можно констатировать, что кормовая добавка Белкофф-М в рационе дойных коров повышает потребление грубых и сочных кормов животными и в то же время снижает расход комбикорма, что очень важно для ведения молочного скотоводства.

Молочная продуктивность и качество молока коров в целом за опыт показана в таблице 6.

По данным таблицы видно, что среднесуточный удой коров, получавших в составе рациона добавку Белкофф-М, был выше, чем у животных контрольной гр. В переходный период удой коров опытной гр. составлял 32,2 кг против 30,8 кг в контрольной, разница по удою была 1,4 кг, или 4,5% в пользу животных опытной гр. В учётный период сохранялась примерно такая же картина,

4. Состав рационов

Компонент	Группа	
	I контрольная	II опытная
Сено злаково-бобовое, кг	1	1
Сенаж из многолетних трав, кг	20	20
Силос кукурузный, кг	20	20
Комбикорм КК-60-2, кг	10	7
Добавка Белкофф-М, кг	—	1,5

5. Питательность рационов

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
	рацион	рацион + Белкофф-М
Обменная энергия, МДж	270,1	254,4
Сухое вещество, кг	24,3	23,1
Сырой протеин, г	3750	3844
Сырой жир, г	1007	1064
Сырая клетчатка, г	5099	4986
Сахар, г	1130	1040
Кальций, г	209	187
Фосфор, г	116	107

6. Показатели молочной продуктивности и качества молока коров ($X \pm Sx$)

Показатель	Период, сут					
	предварительный, 30		переходный, 30		учётный, 45	
	группа					
	I	II	I	II	I	II
Среднесуточный удой, кг	32,8±0,98	32,7±1,25	30,8±0,89	32,2±0,95	29,8±0,85	31,4±0,87
% к контролю	100	99,7	100	104,5	100	105,3
Жирность, %	3,45±0,09	3,46±0,04	3,32±0,08	3,66±0,09*	3,27±0,11	3,59±0,13
% к контролю	—	+ 0,01	—	+0,34	—	+0,32
Белок, %	3,24±0,06	3,21±0,07	3,22±0,08	3,35±0,07	3,22±0,08	3,41±0,03*
% к контролю	—	-0,03	—	+0,13	—	+0,19
Лактоза, %	4,43±0,04	4,39±0,05	4,38±0,06	4,36±0,07	4,42±0,06	4,49±0,06
Соматические клетки, тыс/мл	135.6±6.07	146.5±12.9	147.3±12.0	145.2±19.9	136,2±1.72	140,2±15.0

Примечание: * — разница достоверна при $P < 0,05$

но среднесуточный удой коров опытной гр. был выше на 5,3%, чем контрольной.

Содержание жира в молоке коров опытной гр. составляло 3,66% в переходный период и 3,59% в учётный против соответственно 3,32 и 3,27% в контрольной гр.

Белка в молоке животных II гр. было тоже больше на 0,13 абс.% в переходный период и на 0,19 абс.% в учётный по отношению к контрольной гр.

Содержание лактозы и соматических клеток в молоке коров обеих групп было примерно одинаково.

Заключение. Проведённые опыты показали, что использование белковой кормовой добавки Белкофф-М в рационах высокопродуктивных лактирующих коров взамен части комбикормов приводит к увеличению суточного удоя на 4,9%, повышению содержания жира и белка в молоке на 0,33 абс.% и 0,16 абс.% соответственно. Кроме

того, эта добавка позволяет снижать уровень комбикорма в рационе дойных коров.

Литература

1. Бузманов В.В., Москаев Ш.А. Производство кормового растительного белка. М.: Министерство с.-х. РФ. РАЕН имени В.И. Вернадского, 2006. 379 с.
2. Бузоверов С.Ю. Влияние экструдирования и химического способа «защиты» протеина кормов на обмен веществ и продуктивность лактирующих коров: дисс. ... канд. с.-х. наук: 06.02.02. Краснообск, 2008. 199 с.
3. Гибадуллина Ф.С. Резервы повышения протеиновой питательности кормов и рационов для крупного рогатого скота на современном этапе. Казань: «ФЭН» А-Н РТ, 2007. 188 с.
4. Гуляев Е.Г., Симонов Г.А., Гуляева М.Е. и др. Энергетическая ценность и протеиновая питательность рационов высокоудойных коров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 3. С. 109–111.
5. Симонов Г.А., Гуляева М.Е., Симонов А.Г. Как эффективно рассчитать энергетическую ценность и протеиновую питательность рационов высокопродуктивных молочных коров // Научное обеспечение АПК Евро-Северо-Востока России: матер. Всеросс. науч.-практич. конф. Саранск, 2010. С. 177–179.
6. Епифанов В.Г., Зотеев В.С., Симонов Г.А. и др. Влияние кормовой добавки Белкофф-М на молочную продуктивность голштинизированных телок // Известия Нижегородского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, 2014. № 2. С. 93–98.