

ЗНАЧЕНИЕ ЖИВЫХ ДРОЖЖЕЙ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

К. ГРОТХАУС, д-р с.-х. наук, компания «Биохем ГмБХ»

На современном рынке сырья предлагаются различные компоненты для повышения питательной ценности и эффективности использования корма. К таким компонентам относятся богатые белком дрожжи. В комбикорма, как правило, вводятся кормовые или гидролизные дрожжи, которые являются источником не только белка, но и незаменимых аминокислот и витаминов группы В. При их выращивании в качестве штамма-продуцента кормового белка применяются микроскопические грибы родов *Candida*,

Saccharomyces, *Hansenula*, *Torulopsis* и др. Однако клетки таких дрожжей уже закончили свой биологический цикл и представляют собой обычную белковую массу.

В отличие от них культуры высушенных живых клеток дрожжей, которые активно применяют в последние годы в кормлении крупного рогатого скота, сохраняют способность к ферментации. Это позволяет эффективно корректировать недостатки кормления высокоудойных коров и коров со средней продуктивностью.

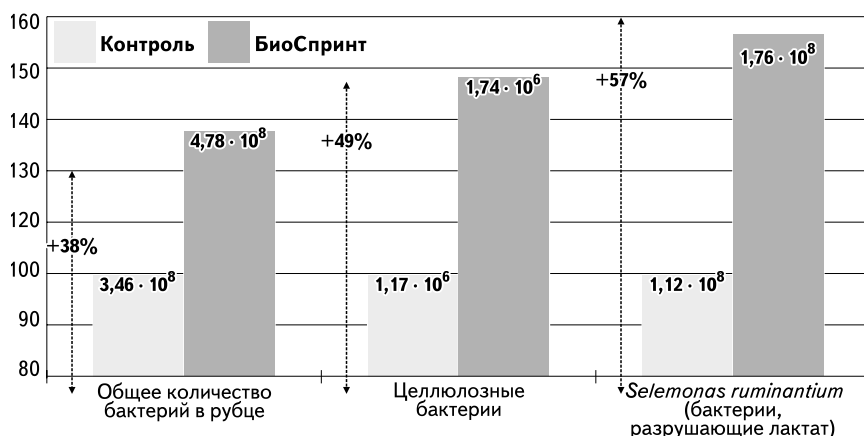
Живые дрожжи получили широкое распространение в кормлении дойных коров благодаря способности к брожению. В рубце жвачных они создают анаэробную среду, способствующую развитию полезной микрофлоры. Дрожжи для своего роста используют кислород рубца, тем самым улучшая условия для роста целлюлозолитических бактерий — анаэробов. Кроме этого, пробиотические дрожжи продуцируют ферменты, расщепляющие питательные вещества кормов, в том числе клетчатку. Последовательная и быстрая ферментация грубой клетчатки увеличивает производство бактериального белка, повышает образование свободных жирных кислот — источника энергии для организма, снижает содержание аммиака в рубце, так как он расходуется на образование бактериального белка. Жизнедеятельность пробиотических дрожжей в рубце жвачных сокращает образование молочной кислоты, что позволяет контролировать в нем уровень кислотности. В итоге влияние дрожжей на брожение в рубце благотворно сказывается на здоровье коров, способствует повышению молочной продуктивности и качественных показателей молока.

Специалисты немецкой компании «Биохем ГмБХ» (Biochem GmbH) провели ряд исследований по изучению влияния живых дрожжевых клеток на организм жвачных животных в целом и на состояние микрофлоры в рубце. Положительные результаты этих исследований явились основанием для разработки и производства кормовой пробиотической добавки **БиоСпринт** (BioSprint). Она зарегистрирована в ЕС и в России.

Результаты испытаний

Количество коров в группе	Доза БиоСпринта на голову, г/сут	Молочная продуктивность, кг/сут		Содержание белка в молоке, %	
		БиоСпринт	Контроль (без БиоСпринта)	БиоСпринт	Контроль (без БиоСпринта)
25/22	1,5	22,97	21,5	3,36	3,27
63/65	2	31,7	31,07	3,15	3,05
40	2	42,61	41,8	2,89	2,73
50/51	3	31,02	29,8	—	—
20	3	36,2	34,24	—	—
30	3	47,5	45,4	—	—
10	4	16,54	13,28	3,63	3,72
11	4	12,58	10,73	3,83	3,88
21	3	46,23	43,55	3,06	3,09

Влияние кормовой добавки БиоСпринт на микрофлору рубца



БиоСпринт состоит из микроскопических грибов *Saccharomyces cerevisiae*, штамм которых специально был выведен для использования в кормлении молочных коров. Эта добавка способствует выработке ферментов, ускоряющих процесс брожения в рубце, при этом улучшается переваривание и усвоение питательных веществ корма. БиоСпринт стимулирует поедаемость корма,

оказывает благотворное влияние на микрофлору рубца и уровень кислотности в нем, способствует развитию целлюлозолитических бактерий, обеспечивающих полную и быструю ферментацию клетчатки, высвобождение свободных жирных кислот и доступность бактериального протеина.

Кормовую пробиотическую добавку БиоСпринт рекомендуется вводить в рацион молочного стада

в количестве 2–4 г на голову в сутки. Применение этого препарата в такой дозе повышает суточный надой коровы на 1,5–2 л.

Результаты исследований влияния живых дрожжевых клеток БиоСпринта на организм жвачных животных и на состояние микрофлоры в рубце, проведенные компанией «Биохем ГмбХ», представлены в таблице и на рисунке. ■

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ФИТАЗЫ

П. ВЕТРОВ, компания «АО Хювефарма»

Удешевление кормов за счет использования эффективных кормовых добавок в животноводстве представляет большой интерес, как с научной, так и с практической точки зрения.

В Российской Федерации большую часть рациона занимают зерновые компоненты, такие как пшеница, ячмень и продукты переработки подсолнечника. В кормах содержится фосфор в форме фитиновой кислоты (более 70%) и ее солей фитатов. В таблице для сравнительного анализа представлены данные по содержанию общего и фитинового фосфора в растительных кормах.

Содержание общего и фитинового фосфора в растительных кормах (данные ВНИТИП)

Вид корма	Содержание фосфора, г/кг		Отношение фитинового фосфора к общему фосфору, %
	общего	фитинового	
Пшеница	3,3	2,2	67
Ячмень	3,7	2,2	60
Овес	3,6	2,1	59
Кукуруза	2,8	1,9	68
Сорго	2,7	1,9	70
Горох	3,8	1,7	45
Люпин	2,5	0,5	20
Подсолнечный шрот	10,0	4,4	4,4
Соя	7,1	3,8	54
Рапс	11,2	4,0	36

Фитин является антипитательным фактором, так как снижает доступность фосфора рациона. Вследствие неспособности организма сельскохозяйственных животных

и птицы продуцировать эндогенную фитазу становятся менее доступными фосфор, кальций, белок и другие связанные с фитиновой кислотой питательные вещества. Кроме того, фитиновые комплексы удерживают марганец, цинк, медь, железо, препятствуя их усвоению.

Доступность фосфора из растительных кормов можно повысить, обогащая рационы препаратами на основе фитазы, что достаточно широко применяется за рубежом. При этом фитаза высвобождает не только фосфор, связанный в фитате, но и микро- и макроэлементы, белки, тем самым повышая питательность корма.

Благодаря фитазной активности препарата **Хостазим Р** (производство компании «АО Хювефарма») можно снизить в рационе животных уровень фосфоросодержащих компонентов, таких как монокальцийфосфат, трикальцийфосфат и других продуктов.

Необходимо учитывать, что фитазы в целом делятся на две большие группы: грибковые (на основе *Aspergillus*, *P. Lycii*) и бактериальные (*E. coli*).

Хостазим Р — это б-фитаза бактериального происхождения. Выделим основные ее отличия от фитаз грибкового происхождения: широкий диапазон активной работы при различных уровнях pH в желудке — от 2 до 4,5; устойчивость к действию пепсина.

На рисунке 1 показано, что при изменении уровня pH от 2 до 4,5 активность препарата Хостазим Р остается достаточно высокой в отличие от грибковых фитаз, которые активно работают только при определенном уровне pH. Например, фитаза на основе *P. Lycii* активна, когда корм, двигаясь по ЖКТ, попадает в среду с pH 5, но как только этот показатель меняется в большую или меньшую сторону ее активность резко падает. Фитаза на основе *Aspergillus* действует при pH 2,5 (при этом ее активность равна 70%) и при pH 6.