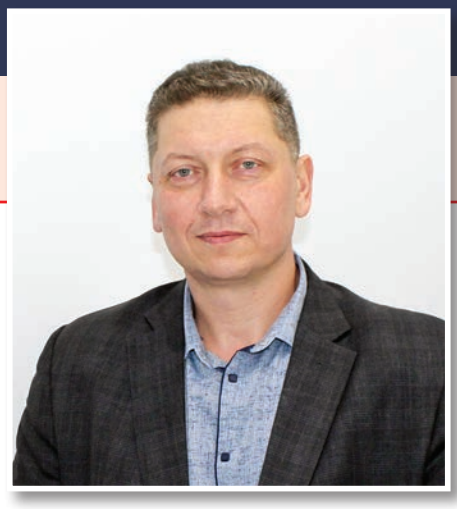
Ферменты для полигастричных животных

Сергей ЩЕРБИНИН, технический консультант
ООО «Фидлэнд Групп»



В связи с постоянным ростом цен на корма и низкой рентабельностью молочного скотоводства задача специалистов — сделать все возможное для максимального извлечения питательных веществ из кормов в организме животных. Ферменты — один из инструментов повышения эффективности использования питательных веществ.

Ферменты выступают в роли катализаторов химических реакций, приводящих к расщеплению органических соединений на составляющие, которые животные и микробы могут использовать в качестве источников питательных веществ. Ферменты очень специфичны для каждой реакции. Многие из них естественным образом вырабатываются микробами в пищеварительном тракте. Однако количество ферментов в организме весьма ограничено.

Скорость, с которой химус проходит через пищеварительный тракт, может быть слишком высокой для того, чтобы нативные ферменты могли выполнить задачу по расщеплению всех потребляемых питательных веществ. Кроме того, иногда выработка собственных ферментов недостаточна из-за расстройства пищеварения, такого, как ацидоз рубца.

Скармливаемые жвачным животным ферментные добавки действуют в основном в рубце. Ферменты помогают микрофлоре эффективнее гидролизовать сложные соединения корма. Это приводит к улучшению пищеварения в рубце и уменьшает нагрузку на его микрофлору, что позволяет экономить энергию, используемую бактериями. Неизрасходованная энергия направляется на выработку продукции.

Исследования показали, что производственные результаты при включении в рацион ферментов могут быть разными. Однако стратегическое применение ферментных добавок повышает эффективность использования кормов, потребляемых скотом, и потенциальную прибыль производителей.

Один фермент не справится с задачей. Для расщепления структурных углеводов, содержащихся в стенках растительных клеток, требуется множество различных ферментов. Следовательно, простое добавление ферментов в рацион без учета скармливаемых субстратов не приведет к улучшению результатов.

Опыты доказывают, что альфа-амилаза значительно увеличивает среднесуточные привесы крупного рогатого скота на откорме при использовании в кормлении дробленой кукурузы, кукурузы с высоким содержанием влаги и кукурузного силоса, но не оказывает никакого эффекта при скармливании сена люцерны, шелухи злаковых и масличных культур. При введении в рацион для бычков на основе ячменя смеси ферментов (ксиланаза и целлюлаза) исследователи установили, что эффективность кормления повысилась, но при применении рациона на основе кукурузы она осталась неизменной **(таблица)**.

Поскольку добавление ферментов в корм для крупного рогатого скота практикуют все шире, необходимо уделять внимание типу и дозировке скармливаемых препаратов. В 2011 г. исследователи сообщили о результатах применения разных дозировок расщепляющих некрахмалистые полисахариды ферментов в кормлении молочного скота. Установлено, что продуктивность с поправкой на жирность молока повышается при увеличении дозировки ферментов до 11,3%.

Использование кормов с добавлением ферментов — основа эффективного кормления жвачных животных. Хорошая программа расчета состава кормов поможет не только сохранить их, но и обеспечить животных ферментами (целлюлаза, амилаза, ксиланаза, протеаза), которые запускают «предварительное переваривание» клетчатки, белка, крахмала и сахаров, что повышает их усвояемость.

Высвобождение сахаров как из структурных, так и из неструктурных углеводов стимулирует быстрый рост микробов. Это способствует микробной колонизации растительного материала в рубце. Добавление в корма ферментов следует рассматривать как первый шаг к повышению эффективности кормления.

Анализ ингредиентов, используемых при расчете рациона для жвачных жи-

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Субстрат и ферменты для его гидролиза								
Кормовое сырье	Фитаты	Некрахмалистые полисахариды				Крахмал	Белки	Жиры
	Фитаза	Ксиланаза	Глюканаза	Целлюлаза	Маннаназа	Амилаза	Протеаза	Липаза
	Мегафос	Мегаксилан	Мегаглюкан	Мегацелл	Мегаманнан	Мегамилаза	Мегапрот	Мегалипаза
Пшеница								
Ячмень								
Рожь								
Кукуруза								
Овес								
Тритикале								
Подсолнечный жмых								
Подсолнечный шрот								
Соя полножирная, жмых								
Соевый шрот								
Рапсовый жмых								
Рапсовый шрот								
Отруби пшеничные								
Мука рыбная, мясо-костная								

Применение обязательно
Применение рекомендовано
Применение возможно по усмотрению специалиста

вотных, важен не только для понимания того, какой ферментный комплекс лучше всего вводить, но также для определения факторов, ограничивающих скорость расщепления антипитательных веществ. Так, лигнин образует комплексы с углеводами в клеточной стенке растений. Это препятствует взаимодействию ферментов (например, ксиланазы) с субстратом, тем самым замедляя его переваривание.

В 2011 г. было изучено влияние добавления в рационы коров ферментов, направленных на расщепление некрахмалистых полисахаридов, на молочную продуктивность. Применение ферментов позволило увеличить надои с поправкой на жирность молока, что продемонстрировало эффективность их использования для улучшения пищеварения в рубце.

С практической точки зрения добавление в корма ферментов экономически выгодно, если учесть, что эффективность пищеварения снижается на 4% при кратном увеличении потребления животными сухого вещества (СВ). Это происходит потому, что при росте потребления СВ обычно повышается скорость прохождения корма через желудочно-кишечный тракт и сокращается время его нахождения в рубце для переваривания. Поскольку усвояемость снижается, корова потребляет больше корма для получения необходимой энергии. И наоборот, если благодаря ферментам улучшается усвояемость, коровам не нужно скармливать больше корма, чтобы поддерживать заданный уровень производства молока. При снижении потребления СВ его усвояемость в рубце улучшается из-за более медленного прохождения корма через рубец. Если при добавлении в рацион ферментов потребление СВ не уменьшается, то за счет повышения эффективности переваривания корма животное получает больше питательных веществ и энергии для увеличения производства молока даже несмотря на то, что время удерживания корма в рубце увеличивается.

Таким образом, применение ферментов повышает эффективность кормления тремя возможными способами: напрямую улучшая переваривание корма, улучшая его косвенно за счет снижения потребления СВ и более длительного нахождения корма в рубце или путем сочетания первого и второго.

Экзогенные ферменты могут стать средством улучшения использования питательных веществ в организме скота, что способствует достижению производственных целей. Выбор ферментов должен основываться на составе рациона. Если все сделано правильно, они будут способствовать повышению рентабельности животноводческого предприятия.

ООО «Фидлэнд Групп» предлагает полный спектр ферментов, известных на рынке под брендом «МЕГА», необходимых для производства сбалансированных высокопитательных комбикормов, характеризующихся максимальной доступностью питательных веществ. Наши специалисты помогут подобрать актуальные для вашей сырьевой базы продукты, рассчитать оптимальную активность, а также произвести мультиферментный комплекс, который подходит к рациону вашего хозяйства. Используя ферменты от ООО «Фидлэнд Групп», вы получаете высокие производственные показатели и достигаете экономической эффективности. ЖР

FLG FEEDLAND GROUP SINCE 2000

ООО «Фидлэнд Групп»
125047, Москва, ул. 1-я Тверская-Ямская, д. 23, стр. 1
Тел.: +7 (495) 663-71-56
E-mail: info@feedland.ru
www.feedland.ru