

# ФЕРМЕНТЫ В КОРМЛЕНИИ ПОЛИГАСТРИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

С. ЩЕРБИНИН, технический консультант, ООО «Фидлэнд Групп»

Учитывая постоянно растущие цены на корма и низкую рентабельность в молочном скотоводстве, наша задача сделать все возможное для повышения их эффективности — максимального извлечения питательных веществ животными. Ферменты являются одним из инструментов для достижения этой цели. Они катализируют химические реакции, при этом органические соединения расщепляются на более простые вещества, которые животное и микроорганизмы, заселяющие его ЖКТ, используют в качестве источников питания. Ферменты очень специфичны в реакциях, многие из них естественным образом вырабатываются микробами в пищеварительном тракте, но в ограниченном количестве. Скорость, с которой химус проходит через пищеварительный тракт, может быть слишком высокой, чтобы нативные ферменты могли выполнить задачу по расщеплению всех потребляемых питательных веществ. Кроме того, выработка собственных ферментов может быть снижена из-за расстройства пищеварения, такого как ацидоз рубца. Основным местом деятельности ферментных добавок в организме жвачных является рубец. Ферменты помогают микрофлоре рубца эффективнее гидролизировать сложные соединения корма. В результате улучшается пищеварение в рубце и уменьшается нагрузка на его микрофлору, что позволяет экономить энергию, которую обычно используют микробы для своей жизнедеятельности, а в данном случае возвращается к животному и способствует повышению его продуктивности.

В исследованиях установлено, что при включении ферментных препаратов в рацион животных производственные показатели могут быть разными. Однако стратегическое их применение повышает эффективность использования кормов и потенциальную прибыль производителей. Один фермент не справится с поставленной 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 изменению результатов (таблица).

Опыты показывают, что альфа-амилаза способствует значительному увеличению среднесуточного привеса у крупного рогатого скота на откорме при использовании дробленой кукурузы, кукурузы с высоким содержанием влаги и кукурузного силоса, но не оказывает влияния при скармливании сена из люцерны, шелухи злаковых и мас-

личных культур. При вводе в рацион на основе ячменя для бычков смеси ферментов (ксиланазы и целлюлазы) обнаружили, что эффективность кормления улучшилась, но осталась неизменной на рационе на основе кукурузы.

Поскольку использование ферментов для КРС становится все более распространенным, внимание необходимо уделять их типу и дозировке. В 2011 г. исследователи сообщили о разных дозировках НПС-ферментов для молочного скота. При применении ферментов молочная продуктивность, с поправкой на жирность молока, повышается до 11,3%.




Корма с добавлением ферментов являются одним из факторов повышения эффективности кормления жвачных. Правильная дозировка ферментов обеспечит организм ферментами (целлюлазами, амилазами, ксиланазами, протеазами), которые запустят «предварительное переваривание» клетчатки, крахмала и сахаров в кормах, делая их более усвояемыми и тем самым более экономичными. Высвобождение сахаров как из структурных, так и из неструктурных углеводов стимулирует быстрый рост микробов в рубце.

Анализ составляющих рациона жвачных животных важен для понимания не только того, какой ферментный комплекс лучше всего использовать, но и для понимания факторов, ограничивающих скорость расщепления антипитательных веществ. Так, лигнин образует комплексы с углеводами клеточной стенки растений, препятствуя тем самым взаимодействию ферментов (например, ксиланазы) с их субстратом и замедляя скорость воздействия ферментов.

В 2011 г. было изучено влияние ферментов, участвующих в расщеплении некрахмалистых полисахаридов в рационах коров, на молочную продуктивность. Их применение увеличило выработку молока с поправкой на жир и тем самым доказало, что фермент способен улучшать пищеварение в рубце. Как показывает практика, использование ферментов становится выгодным, если учесть, что без них эффективность пищеварения снижается на 4% с кратным возрастанием потребления сухого вещества. Вследствие этого увеличивается скорость прохождения корма и, соответственно, сокращается время его пребывания в рубце, и он транзитом проходит в нижние отделы ЖКТ. И если улучшить усвояемость корма с помощью ферментов, коровам не нужно будет потреблять его в большем объеме. Они будут обеспечены достаточным количеством обмен-

## 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, мясокостная								

	— Применение обязательно
	— Применение рекомендовано
	— Применение возможно по усмотрению специалиста

ной энергии, чтобы поддерживать заданный объем производства молока. Даже когда потребление сухого вещества не снижается при использовании ферментов и увеличивается время нахождения корма в рубце, лучшее его переваривание обеспечит организм питательными веществами и энергией для увеличения производства молока.

Таким образом, применение ферментов повышает эффективность использования корма тремя возможными способами: прямое улучшение переваривания; косвенное улучшение переваривания за счет снижения потребления сухого вещества и увеличения времени нахождения корма в рубце; некоторая комбинация первого и второго способа. Экзогенные ферменты могут стать средством улучшения доступности питательных веществ корма, что способствует достижению производственных целей.

Выбор ферментов должен основываться на рационе кормления. Правильный выбор позволит повысить эффективность животноводства.

ООО «Фидлэнд Групп» предлагает полный спектр ферментов, известных на рынке под брендом «МЕГА». Их вводят в состав сбалансированных, высокопитательных комбикормов с целью обеспечения максимальной доступности питательных веществ. Специалисты компании помогут подобрать актуальные для вашей сырьевой базы продукты, рассчитать оптимальную активность, а также произвести мультиферментный комплекс, который необходим для рациона именно вашего поголовья. Используя ферменты от ООО «Фидлэнд Групп», вы получаете высокие производственные показатели и экономическую эффективность. ■



## ИНФОРМАЦИЯ

**Дагестан** планирует в 2024 г. увеличить производство яиц на 40%, сообщили в региональном министерстве сельского хозяйства и продовольствия. Сейчас в регионе ежегодно производится около 250 млн яиц. «В 2024 г. мы

намерены увеличить этот показатель на 100 млн шт., благодаря развитию и расширению действующих предприятий», — отметили в минсельхозе Дагестана. Регион удовлетворяет внутренние потребности только на 30%,

общий спрос составляет чуть более 800 млн яиц. Недостающий их объем поставляется из нескольких регионов страны, включая Свердловскую и Волгоградскую области, а также Ставропольский край.