Применяем аминокислотные хелаты

Органические цинк и марганец в рационах высокоудойных коров

Зилке ДУНКЕЛЬ
Тюрингское Земельное учреждение сельского хозяйства, Йена
Хольгер КЛУГЕ, доктор
Йоахим ШПИЛЬКЕ, доктор, профессор
Клаус ЭДЕР, доктор, профессор
Университет Мартина Лютера, Галле-Виттенберг

Biochem
Feed Safety for Food Safety®

В последние годы молочная продуктивность коров заметно возросла. Именно поэтому очень важно учитывать повышенную потребность высокоудойных животных в микроэлементах. Чтобы компенсировать дефицит цинка и марганца, их вводят в рацион в составе кормовых добавок.

Один из неотъемлемых компонентов жизненно важных ферментов, играющих существенную роль в обмене веществ, — цинк. Он участвует в метаболизме нуклеиновых кислот, углеводов, белков и жиров, необходим для синтеза гормонов и функционирования иммунной системы, влияет на состояние кожного покрова и плотность копытного рога, а также используется организмом для синтеза ДНК и РНК. Этот микроэлемент присутствует во всех органах, особенно много его в костной ткани, печени, коже и шерсти.

Марганец нормализует липидный и холестериновый обмен, нужен для образования соединительной ткани и хрящей. Недостаток марганца, особенно в сухостойный период, отрицательно сказывается на потомстве. К тому же у коров ухудшаются воспроизводительные способности: учащаются случаи скрытой половой охоты, снижается оплодотворяемость, происходят самопроизвольные аборты и растет предрасположенность к гинекологическим заболеваниям.

Потребность крупного рогатого скота в цинке и марганце — в среднем 50 мг/кг сухого вещества (СВ) корма.

Тему включения минералов в рацион в научных кругах обсуждали достаточно долго, но основным аргументом в этой дискуссии стало то, что органические формы микроэлементов (хелаты) характеризуются лучшей биологической доступностью. В отличие от неорганических соединений они обладают дополнительными положительными свойствами.

Мы проверили эффективность органических аминокислотных хелатов цинка и марганца и их влияние на здоровье и продуктивность дойных коров, получавших обычный рацион.

Исследования проводили в сельскохозяйственном кооперативе, расположенном близ города Вартбург (Германия). Из стада (общее поголовье — 430 дойных коров голштинской черно-пестрой породы) по принципу аналогов (одинаковые продуктивность и количество лактаций) отобрали 192 животных. Их разделили на две группы — контрольную и опытную. Во время эксперимента особи обеих групп переходили из периода сухостоя в период раздоя, а затем — лактации.

Подопытных содержали на решетчатом полу, доили три раза в день. Фронт кормления позволял организовать одновременное потребление корма, который подавали на кормовой стол при помощи миксера-кормораздатчика. Все животные получали общепринятый в хозяйстве сбалансированный рацион в виде однородной смеси (монокорм), включающей кукурузный силос (32%), злаковый сенаж (38%), комбикорм (27%), сено (3%) и витаминно-минеральный комплекс (200 г на голову в сутки).

Коровам контрольной группы скармливали добавку с неорганическим источником марганца (6000 мг/кг) и цинка (6000 мг/кг). В рационах аналогов опытной группы неорганический цинк и марганец заменили органическими аминокислотными хелатами цинка и марганца. До введения витаминно-минеральной добавки концентрация цинка в корме составляла 54,5 мг/кг СВ, марганца — 52,8 мг кг СВ, что соответствовало нормам, принятым в Евросоюзе.

Содержание питательных элементов в СВ рациона отражено в **таблице 1**.

В ходе эксперимента при помощи программы менеджмента стада HERDE на протяжении семи месяцев вели ежедневный учет удоев. При этом раз в месяц проводилась государственная проверка правильности определения количества и качества молока (доля жира, белка, лактозы, соматических клеток и мочевины). Уровень цинка и марганца в молоке каждого животного рассчитывали ежемесячно. Анализ питательных веществ, содержащихся в грубых кормах, делали раз в две недели, в концентратах — каждые 30 дней.

Таблица 1
Количество питательных веществ в СВ рациона

Показатель	Содержание
Чистая энергия лактации, МДж/кг	6,95
Сырой протеин, г/кг	174
Азот, г/кг	1
Сырая клетчатка, г/кг	172
Марганец, мг/кг	52,8
Цинк, мг/кг	54,5

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ