

Фитонутриенты:

защита коров от теплового стресса и падения продуктивности

Мельников Б.П.
Мельникова Е.В.
«МВСервис»

Жаркие периоды становятся все более частыми и продолжительными. Высокая температура и влажность негативно влияют на качество кормов, продуктивность и репродуктивную функцию скота. Жвачные животные, будучи теплокровными, поддерживают постоянную температуру тела за счет терморегуляции. Однако, когда теплопродукция превышает теплоотдачу, у них наступает тепловой стресс.

Индекс температуры и влажности (THI) позволяет объективно оценить уровень нагрузки на организм. Установлено, что высокопродуктивные молочные коровы начинают снижать продуктивность уже при THI 68,0 (что соответствует 22°C и 45% влажности). При среднесуточном THI 73,2 потребление корма снижается на 2,3 кг/сут, а удой – на 2 кг.

Метаболические последствия теплового стресса

При тепловом стрессе в организме жвачных запускается каскад адаптивных, но пагубных для продуктивности реакций:

- Респираторный алкалоз и ацидоз рубца. Из-за учащенного дыхания (тепловая одышка) из крови вымывается углекислый газ, pH крови повышается, и для его компенсации почки выводят бикарбонат. Это истощает буферную систему рубца, снижая pH его содержимого и провоцируя ацидоз.
- Энергетический дефицит. Животное сокращает потребление корма, чтобы уменьшить теплопродукцию при пищеварении, что ведет к отрицательному энергетическому балансу.
- Перераспределение кровотока. Кровь приливает к кожному покрову для теплоотдачи, а кровоснабжение кишечника снижается, ухудшая усвоение питательных веществ.



- Поведенческие сбои. Животные питаются реже, но большими порциями, что создает пиковые нагрузки на рубец и усугубляет ацидоз.

Механизмы действия фитогенных добавок

Традиционные методы борьбы (вентиляция, водные процедуры) не всегда полностью купируют внутренние метаболические сбои. В связи с этим растет интерес к биоактивным добавкам, способным воздействовать на первопричины нарушения обмена веществ.

Для коррекции метаболических нарушений компанией Rancosma (ныне ADM) разработана линейка инкапсулированных фитогеников **XTRACT® Caps XL** и **XTRACT® Ruminant**, включающая экстракты красного перца (капсаицин), корицы (циннамальдегид) и гвоздики (эвгенол). Их действие базируется на двух ключевых механизмах:

1. *Оптимизация работы рубца.* Комбинация молекул XTRACT® воздействует на микрофлору рубца, изменяя профиль летучих жирных кислот. Доказано, что добавка стимулирует синтез микробного белка и аминокислот, одновременно снижая их деградацию. Это позволяет извлечь больше энергии из того же объема потребляемого корма. Повышение коэффициента конверсии энергии критически важно в условиях ограниченного потребления сухого вещества.
2. *Улучшение пищевого поведения* (реструктуризация питания). Именно тут ключевую роль играет капсаицин, взаимодействующий с рецепторами в кишечнике. Содержащийся в продуктах XTRACT® экстракт стручкового перца способствует изменению модели питания: животное начинает принимать корм чаще, но маленькими порциями, стабилизируя pH рубца в течение суток. Это снижает риск ацидоза при тепловом стрессе и на высококонцентратных рационах [Cardillo, 2011].
3. *Снижение системного воспаления и мобилизации жира.* Стресс вызывает кишечное воспаление, на которое организм отвлекает до 30% поступающей энергии, что снижает продуктивность. У коров в транзитный период было установлено, что XTRACT® ограничивает перегрузку печени и выработку кетонных тел (BHB), снижая риск кетоза за счет нормализации жирового обмена.



Анализ практической эффективности

Для оценки влияния XTRACT® Ruminant и XTRACT® Caps XL на дойное стадо было проведено несколько исследований в разных климатических зонах.

Повышение удоев и качества молока. В двойном полевом испытании в Израиле со средними значениями THI 8090 добавка XTRACT® Ruminant в дозе 1 г/гол./сут обеспечила повышение валового надоя на 6,5% (с 39,4 до 42,2 кг/сут; $P = 0,01$). Эффект был особенно выражен в самые жаркие месяцы (август-сентябрь), пролонгируя лактационную кривую.

Мета-анализ 15 исследований ($n = 575$) с XTRACT® Caps XL подтвердил общее повышение показателей производства молока на статистически значимую величину по сравнению с контролем.

В испытании в Испании на высокопродуктивных коровах (рацион: 55% концентратов) XTRACT® увеличил среднесуточный удой с 45,7 до 47,3 кг/сут ($P < 0,001$), а выход белка – на 3,5% (с 1,37 до 1,42 кг/сут; $P < 0,001$), несмотря на неизменное содержание жира.

Важно отметить, что в израильских опытах добавка снизила количество соматических клеток (КСК) в молоке на 20,8% ($P = 0,04$), что косвенно указывает на снижение субклинического воспаления и укрепление иммунитета вымени.

Влияние на потребление корма и конверсию. Добавка не оказала статистически значи-



мого влияния на общее потребление сухого вещества (22,6 против 22,5 кг/сут). Однако из-за существенного роста надоев видимая эффективность корма (ECM/DMI) возросла на 8,0% ($P < 0,01$). Это подтверждает тезис о способности фитонутриентов «раскрывать внутренние резервы» без повышения нагрузки на рубец при ограниченном поедании корма в жару.

Устойчивость продукта в кормовой массе. Технология гранулирования сопряжена с воздействием повышенных температур и давления, потенциально разрушающих активные вещества. Данные производителя показывают: даже после 20 недель хранения при 40°C в составе гранулированного корма сохранность активных компонентов XTRACT® остается на высоком уровне, превосходя обычные адсорбированные формы на 11%. Это гарантирует попадание заявленной дозы биоактивных веществ в организм животного.

Практические рекомендации по применению

Для повышения производительности молочного скота и борьбы с тепловым стрессом рекомендуемые продукты стоит вносить в периоды с THI выше 68 в следующих дозировках:

- XTRACT® Caps XL – 200-400 мг/гол./сут;
- XTRACT® Ruminant – 1,2-1,5 г/гол./сут.

Добавки можно вводить в комбикорма или премиксы, а также точно разбрызгивать по

порции корма (топ-дрессинг), что гарантирует их индивидуальное потребление каждой коровой.

Заключение

Использование стандартизированных биоактивных добавок, таких как XTRACT® Ruminant и XTRACT® Caps XL, представляет собой научно обоснованную и практико-ориентированную стратегию.

Адаптация молочного скота к жаре через естественные механизмы (одышка, отказ от корма) сопряжена с тяжелыми метаболическими потерями. Современные микрокапсулированные активные вещества на основе капсаицина из красного перца и эфирных масел, входящие в состав линейки XTRACT®, представляют собой научно обоснованный инструмент и практико-ориентированную стратегию смягчения этих последствий. Механизм их действия позволяет реструктурировать пищевое поведение, оптимизировать ферментацию в рубце и ограничить системное воспаление.

Опыт коммерческих ферм и мета-анализы доказывают, что включение этих добавок в рацион лактирующих коров в периоды высокого THI стабильно увеличивает надой молока на величину от 1,5 до 2,6 кг/сут, повышает выход молочного белка и эффективность использования корма.

Компания Pancosma производит свои кормовые добавки по технологии ISO-FUSION, что гарантирует защиту активных веществ, заключенных в микрокапсулы, для достижения оптимальной стабильности добавки в процессе гранулирования и хранения, однородность размера частиц и текучесть, равную долю активных веществ в каждой частице (капсуле).

В конечном счете, применение фитогеников линейки XTRACT® является экономически выгодной стратегией повышения рентабельности производства молока в стрессовых условиях, а также не представляет угрозу для животного, получаемой продукции и окружающей среды. ■



MVService

**Официальный дистрибьютор
«ADM» – УП «МВСервис»**

Тел.: +375 29 763 88 48

E-mail: b.melnikov@mvservice.by

Сайт: www.mvservice.by