

# Как пережить тепловой стресс и не потерять молоко

Орильен ПИРОН,  
консультант по животноводству  
*Lallemand Animal Nutrition*  
Иван МАЛИНИН,  
технический директор  
Компания «Лаллеманд» (Россия)

**Полевые исследования, проведенные специалистами Lallemand Animal Nutrition, показали, что проблема теплового стресса характерна для всех европейских стран. Потери фермеров Европы в течение лета в среднем составляют 3 кг молока на голову в сутки!**

## Тепловой стресс и продуктивность

Скотоводам хорошо известно, что воздействие высоких температур негативно сказывается на молочной продуктивности коров. Но стоит ли беспокоиться европейским животноводам, особенно ведущим бизнес в северных странах?

Чтобы ответить на этот вопрос, специалисты Lallemand Animal Nutrition провели исследования в государствах, расположенных в различных климатических зонах Европы: Великобритании, Испании, Польше, Франции, Чехии и Швейцарии.

В течение всего летнего периода в 2013 и 2014 гг. ежедневно рассчитывали температурно-влажностный индекс (ТВИ). Измерения проводили при помощи специального высокоточного оборудования, которое каждые 30 минут фиксировало температуру и влажность окружающей среды в мес-

тах содержания животных (различные типы коровников — с использованием систем охлаждения и без них).

Это исследование показало, что тепловой стресс является актуальной проблемой даже для североевропейских стран. На молочных фермах недополучают в сутки от 0,7 до 5,5 кг молока на корову, а кроме того, отмечают снижение воспроизводительных качеств, увеличение содержания соматических клеток в молоке, маститы.

Тем не менее выполнение некоторых практических рекомендаций могло бы помочь животноводам избежать столь сильных негативных последствий теплового стресса в летнее время.

Насколько распространен тепловой стресс у молочных коров в Европе? На рисунке 1 отражены итоговые результаты замеров и отмечены оценочные потери молочной продуктивности (Burgos u Collier, 2011).

## Как оценить тепловой стресс?

Известно, что тепловой стресс связан с температурой окружающей среды и относительной влажностью воздуха, усиливающей влияние тепла. Поэтому ТВИ — общепотребительный показатель при оценке уровня стресса (рис. 2).

Значение ТВИ менее 68 соответствует комфортным условиям содержания животных, 68–71 — небольшой стресс, 72–79 — умеренный, 80–89 — сильный и 90–99 — очень сильный стресс.

В южноевропейских странах, таких как Испания и Италия, а также на юге Франции дойные коровы подвержены воздействию теплового стресса в течение длительного времени (от 13 до 18 часов). Оценочные потери молочной продуктивности в этих регионах огромны — до 5,5 кг молока в сутки на корову.

На севере Франции, в Швейцарии, Чехии, Польше, где животноводы обычно не обеспокоены высокими температурами, животные находились под их воздействием от 6 до 10 часов в сутки. Даже в прохладной Великобритании коровы испытывали тепловой стресс почти 2 часа в сутки.

Полученные результаты подтвердили, что независимо от географического расположения молочного производства тепловой стресс является типичной проблемой летнего периода и различается лишь интенсивностью проявления.

Снижение молочной продуктивности — прямое следствие воздействия высоких температур окружающего воздуха. Но это — лишь вершина айсберга. Неблагоприятные внешние условия негативно влияют на поведение животных, их физиологию, энергетический баланс и антиоксидантный статус, в результате чего ухудшается состояние здоровья, а также воспроизводительные способности.

Например, слабая руминация и изменение кормового поведения увеличивают риск развития ацидоза рубца. Низкий антиоксидантный статус может

стать причиной маститов, повышенного содержания соматических клеток в молоке и слабой оплодотворяемости. Отрицательный энергетический баланс приводит к значительному снижению упитанности коров. В целом же все это негативно влияет на продуктивное долголетие животных.

**Практические рекомендации по профилактике теплового стресса**

Температурно-влажностный индекс 68, соответствующий, например, температуре 22 °С при относительной влажности 45%, — это граница комфортной зоны. Если значения выше, коровы подвержены тепловому стрессу. Не следует забывать, что его клинические признаки (учащенное дыхание, слюнотечение, снижение потребления кормов) проявляются с опозданием и

соответствуют более высоким значениям ТВИ. На начальных этапах воздействия высоких температур будет ухудшаться конверсия корма, снижаться антиоксидантный статус и молочная продуктивность животных. Например, если корова находится в условиях умеренного теплового стресса в течение часа, от нее можно недополучить более 1 кг молока в сутки.

**Стратегия кормления**

Для нормального функционирования рубцового пищеварения в летний период кормосмесь должна быть прохладной, без признаков разогрева и дрожжевой активности. Чтобы добиться такого эффекта, необходимо использовать корма, характеризующиеся высокой аэробной стабильностью. Повысить ее можно за счет применения консервантов на основе пробио-

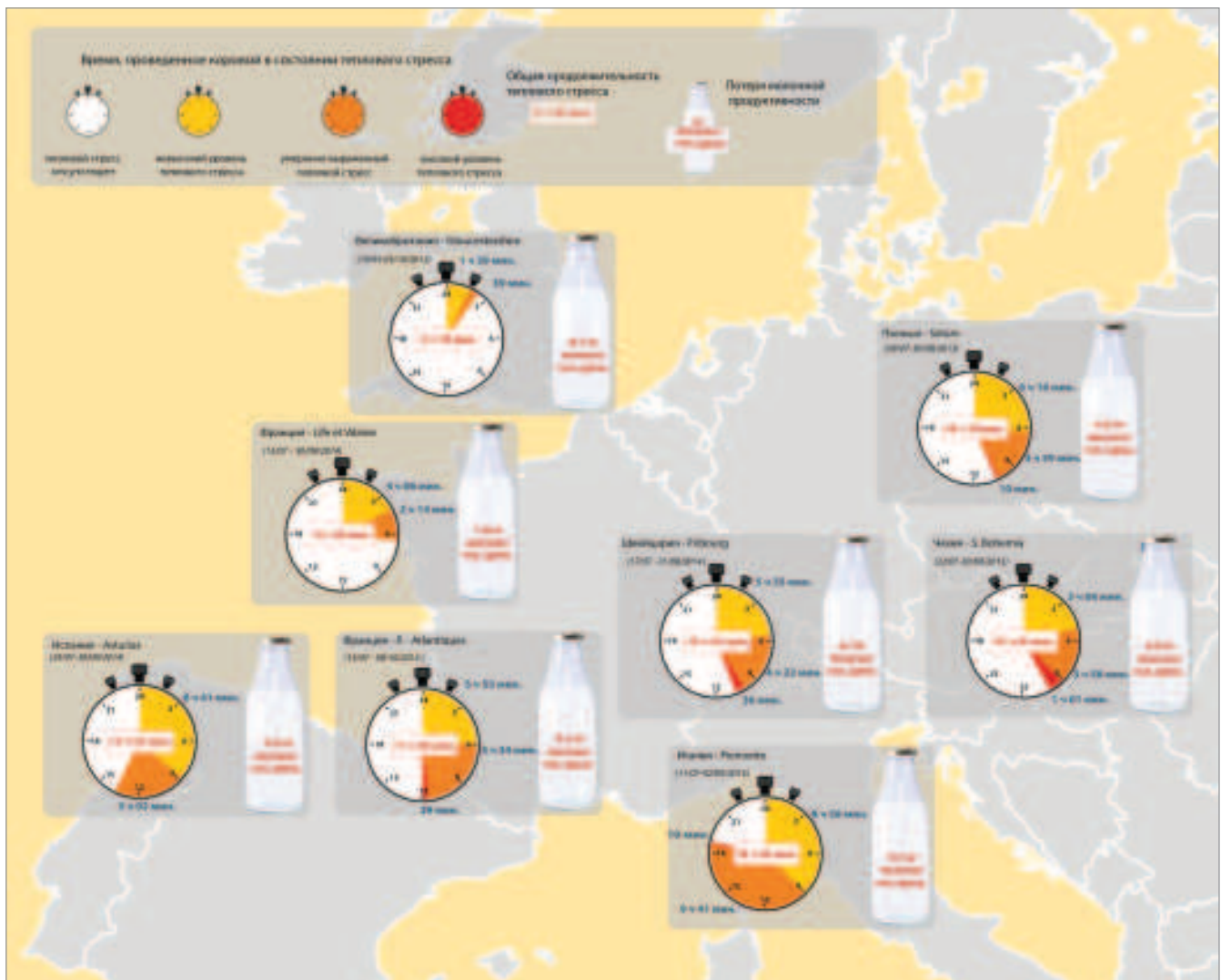
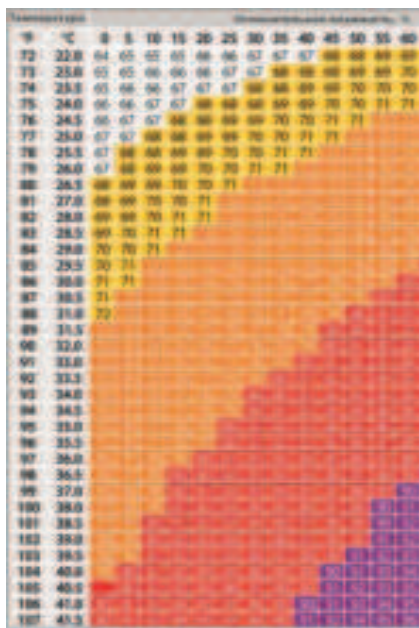


Рис. 1. Оценочные потери молочной продуктивности при тепловом стрессе





**Рис. 2. Температурно-влажностный индекс**

новой кислоты или бактериальных инокулянтов, содержащих бактерии *Lactobacillus buchneri*, а также правильно организованной ежедневной выемки корма, обеспечивающей равномерный его забор по всему срезу на глубину не менее 20 см. Срез должен быть плотный, без осыпей.

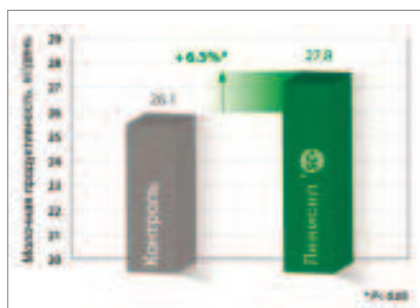
Животных нужно кормить несколько раз в сутки и большую часть рациона (55–60%) по возможности давать в ночные и утренние часы, а оставшееся количество (40–45%) — в течение дня. Помимо этого, для предотвращения сортировки кормосмеси животными специалисты советуют использовать высокопереваримые корма с длиной резки около 1,5 см. Необходимо следить за влажностью кормосмеси и при сортировке добавлять в нее воду.

**Требования к рационам и кормам**

Правильно подобранная система кормления поможет снизить негативное воздействие теплового стресса на животных. Основная задача зоотехника в этот период — защитить от развития ацидоза рубцовое пищеварение и повысить его эффективность. Для этого следует увеличить концентрацию энергии в рационах, что позволит компенсировать снижение потребления сухого вещества кормов.

Высокопитательные объемистые корма с хорошей усвояемостью и высокими вкусовыми качествами нужно использовать в первую очередь. В рационах рекомендуем повысить содержание жиров, в частности защищенных. Поддержать рубцовое пищеварение помогут источники легкоусвояемой клетчатки, обеспечивающей высокую плотность энергии рациона.

Для повышения эффективности рубцового пищеварения и снижения риска развития ацидозов следует применять специальный рубцовый дрожжевой пробиотик *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077 (Левисел SC Плюс), который защищает и оптимизирует рубцовую микрофлору. Результаты многочисленных экспериментов под-



**Рис. 3. Влияние пробиотика Левисел SC Плюс на молочную продуктивность коров в условиях умеренного теплового стресса (Fustini и др., 2013)**

твердили, что этот пробиотик повышает молочную продуктивность коров и улучшает конверсию корма (рис. 3).

Последние исследования (Fustini et al., J. Anim. Sci., 2013) показали, что скармливание Левисела SC Плюс животным, находящимся под влиянием умеренного теплового стресса, позволило повысить их молочную продуктивность на 6,5%. Это значит, что от коров опытной группы получили на 1,7 кг молока больше, чем от аналогов контрольной.

Помимо этого, доказано, что применение пробиотика положительно влияет на некоторые показатели эффективности рубцового пищеварения: рН, руминацию, переваримость клетчатки. Например, период, когда кислотность рубцового содержимого у коров составляла менее 5,8, был короче при получении животными Левисела SC Плюс. Это обусловило хорошее развитие по-

пуляции микроорганизмов и высокую усвояемость клетчатки.

Одно из негативных проявлений теплового стресса — нарушение баланса электролитов, поскольку обильное потоотделение приводит к потере важных элементов — натрия и калия. Вот почему нужно увеличивать содержание в сухом веществе рациона калия до 1,5%, натрия — до 0,6%.

Известно, что под влиянием теплового стресса дыхание животных учащается, а это служит причиной повышения производства окисляющих агентов в тканях. В этой ситуации поможет введение в рацион таких антиоксидантов, как органический селен, витамины Е, С и каротиноиды.

**Вода**

В летний период потребность животных в воде существенно возрастает, следовательно, чистая, свежая вода должна быть доступна в любое время суток, особенно после доения. Если же коровы собираются группами у поилок, это означает, что доступ к воде ограничен.

**Места содержания**

Один из методов профилактики теплового стресса — поддержание оптимальной температуры воздуха в местах содержания поголовья. Использование навесов, вентиляторов, применение спринклерного орошения — наиболее эффективные способы снижения температуры тела животных, особенно в преддоильных залах.

Более подробную информацию о тепловом стрессе, воздействии пробиотика Левисел SC Плюс или антиоксидантов вы можете получить у специалистов компании «Лаллеманд» (Россия). ЖР



**Компания «Лаллеманд» (Россия)**  
 123022, Москва,  
 ул. Красная Пресня,  
 д. 28, стр. 2  
 Тел./факс: (499) 253-41-90  
 196158, Санкт-Петербург,  
 Дунайский пр-т,  
 д. 13, корп. 1  
 E-mail: [russia@lallemand.com](mailto:russia@lallemand.com)  
[www.lallemand.ru](http://www.lallemand.ru)