

# ПРИРОДНАЯ ПОДДЕРЖКА ЗДОРОВЬЯ БРОЙЛЕРОВ

## МИНИМИЗАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА

Современные кроссы бройлеров характеризуются высокими привесами и улучшенной конверсией корма. Но эти положительные свойства сопровождаются пониженной переносимостью избыточного тепла.

Содержание бройлеров в условиях высокой температуры окружающей среды отрицательно влияет на их продуктивность, состояние желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), иммунную реакцию и качество мяса. Кормовые добавки, ввод которых в рацион призван уменьшить воздействие теплового стресса на птицу (а среди них значительное место занимают фитогенные кормовые добавки), как правило, обладают выраженным антиоксидантным воздействием.

У птицы постоянная температура тела. Комфортная температурная зона для нее — 18–30°C, но верхний ее предел может значительно варьироваться в зависимости от относительной влажности воздуха (ОВ), выражаемой в процентах. Чем выше ОВ, тем ниже верхний температурный предел и тем ощутимее его воздействие на мясную продуктивность бройлеров и яйценоскость кур-несушек. На способность цыплят переносить тепловой стресс также влияют условия их выращивания и возраст родительского поголовья.

До тех пор, пока температура окружающей среды будет ниже температуры тела цыпленка, его организм будет успешно справляться с перегревом, выводя избыточное внутреннее тепло через кожу, в том числе путем усиления периферийного кровообращения.

Птица реагирует на высокую температуру окружающей среды заметными изменениями в поведении, благодаря которым она вновь обретает тепловой баланс. При перегреве бройлеры стоят, почти не двигаясь, или укладываются и замирают у стен или поилок. Часто они расправляют крылья, чтобы уменьшить термоизоляцию тела. Также при тепловом стрессе характерна гипервентиляция, когда у птицы открыт клюв и учащенное дыхание. Это приводит к усиленному выделению CO<sub>2</sub>.

## ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА

Один из первых признаков теплового стресса у бройлеров — уменьшение потребления корма, из-за чего привесы могут снижаться до 30% (при продолжительном перегреве). Основной же причиной является оксидативный стресс. В условиях продолжающегося теплового стресса уровень кортизона в плазме крови вырастает, а гормона щитовидной железы, наоборот, уменьшается (исследование Sohail с соавт., 2010).

Повышенный уровень кортизона в плазме крови стимулирует катаболизм и пероксидное окисление липидов в мышечных тканях, о чем свидетельствует увеличение содержания малондиальдегида (МДА) в грудной мышце бройлеров (Zhang с соавт., 2011). Исследование Azad с соавт. (2009) показывает, что пероксидное окисление липидов в грудной мышце увеличивается при ужесточении теплового стресса в последние две недели перед забоем птицы.

Кроме того, в указанных выше научных работах отмечается рост ректальной температуры у цыплят, подвергавшихся тепловому стрессу (постоянному нахождению в условиях перегрева). Этот показатель у них был примерно на 2°C выше, чем у цыплят, содержащихся в температурно-нейтральных условиях. Исследования Niu с соавт. (2009) и Song с соавт. (2014) показали, что тепловой стресс также воздействует на иммунную реакцию организма птицы и на состояние ее ЖКТ, которое ухудшается из-за пероксидного окисления липидов в энтероцитах.

В исследовании Gu с соавт. (2012) отмечается: белки теплового шока (группа HSP70, высококонсервативные защитные белки, участвующие в защите и восстановлении клеток) играют основную роль в облегчении реакции организма на тепловой стресс, так как они стимулируют деятельность ферментов-антиоксидантов, которые в свою очередь уменьшают оксидативный ущерб, причиняемый клеткам слизистой оболочки кишечника. Вполне возможно, что отрицательное воздействие теплового стресса на состояние ЖКТ может оказаться причиной отмечаемого исследователями развития бактериального энтерита, приводящего к воспалению кишечника и увеличению бактериальной обсемененности тушек птицы (Quanteiro-Filho с соавт., 2012).

При тепловом стрессе ухудшается перевариваемость и усвояемость питательных веществ, что создает потребность в использовании компонентов корма с более высокой усвояемостью либо кормовых добавок, стимулирующих усвояемость питательных веществ (Bonnett с соавт., 1997).

### СТРАТЕГИИ КОРМЛЕНИЯ И СОСТАВЛЕНИЯ РАЦИОНОВ ДЛЯ ПТИЦЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА

Хотя воздействие концентрации питательных веществ в рационе бройлеров на оказываемую на них тепловую нагрузку ограничено, все же ее повышение снижает энергозатраты на потребление и усвоение корма, так же как при откорме птицы высокопитательным комбикормом. Несмотря на то что ограничение избыточного белка и оптимизация аминокислотного баланса должны уменьшать затраты энергии на выделение избыточного азота, в том числе с фекалиями, прямое воздействие теплового стресса на оптимальный аминокислотный баланс до сих пор не изучено. В исследовании Gous (2010) указывается: увеличение содержания жиров за счет уменьшения количества углеводов тормозит выделение тепла в ходе обмена веществ, но при использовании кормов, состоящих из традиционных компонентов, такой эффект будет минимальным. Общепринятой является практика содержания бройлеров, когда им не дают корм за 4–6 ч до наступления самого жаркого времени суток. Однако следует учесть, что позитивный эффект от такого перерыва в кормлении будет выражен только тогда, когда температура окружающей среды ночью существенно ниже, чем в дневное время (циклический тепловой стресс). В этом случае потребление птицей корма в более прохладное время суток будет компенсировать предшествующую потерю питательных веществ.

Птица, находящаяся под воздействием теплового стресса, избавляется от 80% избыточного тепла путем учащенного дыхания (Van Kampen, цит. по Gous, 2010). При этом увеличиваются потери  $\text{CO}_2$  и организм птицы получает поддержку благодаря более высокому соотношению катионов и анионов. В литературе, помимо оптимизации состава и структуры корма, содержатся сведения об определенных кормовых добавках или их видах, применение которых купирует влияние теплового стресса и/или его последствий. В ряде работ указывается, что эффективность таких добавок обусловлена в основном их антиоксидантным воздействием.

Глутаминовая кислота считается незаменимой аминокислотой в таких условиях, и ввод ее в рацион улучшал переносимость бройлерами теплового стресса. У находящихся под воздействием теплового стресса цыплят, получавших глутамин, повышались привесы и качество мяса,

## Delacon<sup>TM</sup> BIOSTRONG<sup>®</sup> 510



причем этот эффект напрямую зависел от дозы аминокислоты (Dai с соавт., 2009).

Кроме того, в исследовании Gu с соавт. (2012) указывается, что глутамин повышает экспрессию HSP70 в слизистой оболочке тощей кишки птицы, подвергнутой острому тепловому стрессу. Причем такая экспрессия белка защищает слизистую оболочку от повреждения посредством роста уровня ферментов-антиоксидантов в тканях тощей кишки.

Эксперименты Yesilbag с соавт. (2011) продемонстрировали, что повышение антиоксидантного статуса бройлеров, получавших в составе корма розмарин или его эфирные масла, улучшало качество мяса и продлевало срок его годности.

### ФИТОГЕНИКИ — ПРИРОДНЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ

Кормовые добавки, повышающие переносимость птицей теплового стресса, включая фитогеники, которые получают из растений, как правило, обладают выраженным антиоксидантным воздействием, благодаря которому улучшается снабжение клеток питательными веществами, усиливается защита клеток от оксидативного стресса, снижается

вред, причиняемый бактериями и оксидативным стрессом. Именно на антиоксидантном воздействии наиболее целесообразно сосредоточить внимание при разработке такой добавки, которая улучшала бы сопротивляемость организма птицы тепловому стрессу.

Многие растения, обладающие резким ароматом, особенно те, которые относятся к семейству Губоцветные (*Labiatae*), такие как розмарин, тимьян, орегано и шалфей, активно изучались с точки зрения их антиоксидантных свойств (Brenes с Roura, 2010). Антиоксидантное действие этих растений связано не только с фенольными

соединениями, входящими в их состав, но и нефенольными веществами, которые также стимулируют выработку ферментов-антиоксидантов (Mueller с соавт., 2012). В исследовании Placha с соавт. (2014) отмечается, что тимьяновое масло повышает антиоксидантный статус тканей кишечника, уменьшает содержание МДА в энтероцитах, улучшает целостность слизистой оболочки кишечника.

Фитогенная кормовая добавка **Biostrong® 510**, содержащая эфирные масла, травы, пряности и сапонины, оказывает положительное воздействие на морфологию кишечных тканей бройлеров и значительно повышает усвояемость питательных веществ, что подтверждено исследованием Amad с соавт. (2013). Также эта добавка способствует выработке ферментов-антиоксидантов.

Благодаря доказанным полезным свойствам, в особенности антиоксидантному воздействию и повышению усвояемости питательных веществ, фитогенные добавки обладают несомненным потенциалом, чтобы стать новым поколением современных средств для улучшения общего состояния здоровья сельскохозяйственных животных и птицы, а также качества их жизни. В скором будущем они станут ключевым инструментом борьбы с тепловым стрессом в птицеводстве и в этом качестве будут вносить существенный вклад в повышение рентабельности птицеводческих хозяйств. ■

Для получения более полной информации о применении фитогенных природных добавок в борьбе с тепловым стрессом или любым другим вопросом по использованию Biostrong 510 свяжитесь со специалистами компании «Каргилл».

Компания «Каргилл» (торговая марка Provimi®) — официальный дистрибьютор «Делакон» (Delacon™) в России.



Тел.: +7 (495) 213-34-12  
provimi\_moscow@cargill.com  
www.provimi.ru

На правах рекламы



## ИНФОРМАЦИЯ

**Всемирная организация** по охране здоровья животных (МЭБ) объявила о запуске глобальной инициативы по борьбе с АЧС. Одним из пунктов новой программы является координация действий различных международных, общественных и научных организаций, направленных на борьбу с заболеванием. Специалисты отмечают, что для снижения распространенности АЧС необходимо предпринимать меры на каждом этапе производственной цепочки, контролируя возможность попадания вируса как на стадии производства комбикормов, так и при выращивании свиней.

Отмечается, что АЧС стала глобальной угрозой. 53% всех животных, погибших от АЧС, приходятся на Азию, и все они пали в течение последнего года, что вызывает серьезную тревогу у экспертов.

По материалам  
[feednavigator.com/Article/](http://feednavigator.com/Article/)

**Экстракт зеленого чая** может с высокой степенью эффективности быть использован в кормлении бройлеров. Этот ингредиент способен улучшать цвет мяса, а также позитивно влиять на популяцию полезных бактерий в желудочно-кишечном тракте птицы. К такому выводу пришли ученые из Китая. И хотя в ряде опытов конверсия кормов у бройлеров, получавших рацион с экстрактом зеленого чая, не изменилась, темпы их роста несколько выросли по сравнению с контрольной группой на позднем периоде жизни при сниженном содержании абдоминального жира.

**Некоторые кормовые** пробиотики могут оказывать позитивное влияние на репродуктивную функцию птицы, в частности, увеличивая период фертильности — установлено в исследовании, результаты которого опубликованы в последнем номере журнала Beneficial Microbes.

Ранее было установлено, что штаммы бактерий *Bacillus subtilis* KATMIRA1933 и *Bacillus amyloliquefaciens* B-1895 имеют свойства антиоксидантов, а также защищают ДНК, однако и по сей день указанные штаммы и их потенциал воздействия на организм птицы остаются недостаточно изученными.

В рамках исследования, проведенного учеными, было установлено, что использование пробиотиков повышает продуктивность кур-несушек, а также улучшает показатели качества яиц, такие как толщина скорлупы и вес. Кроме того, период фертильной жизни у птицы, получавшей пробиотики, оказался длиннее по сравнению с контрольной группой.

Все эти факторы способны позитивно сказаться на экономике промышленного предприятия.

По материалам  
[allaboutfeed.net/Feed-](http://allaboutfeed.net/Feed-)