

# В ОЖИДАНИИ ЛЕТА... И ТЕПЛОВОГО СТРЕССА

Тепловой стресс — серьезная экологическая, ветеринарная и экономическая проблема в современном животноводстве, затрагивающая почти все его направления. Казалось бы, тема теплового стресса актуальна скорее для тропических регионов. Однако в странах с умеренным климатом, в том числе в России, производители также не понаслышке знают о тепловом стрессе и вынуждены принимать активные меры по защите животных в теплое время года.

Ежегодные экономические потери из-за теплового стресса огромны. Так, в США в секторе молочного животноводства они оцениваются в 1,5 млрд долл., в секторе свиноводства — около 1 млрд долл.

При этом ситуация продолжает усугубляться, поскольку усиленный генетический отбор по продуктивным признакам (например, прирост мышечной массы, удой и плодовитость) приводит к снижению устойчивости животного к тепловому стрессу, так как эти фенотипы связаны с повышенной метаболической выработкой тепла. Другими словами, генетика создает все более продуктивных животных, однако они менее приспособлены к самостоятельной терморегуляции и выживаемости, что требует дополнительных затрат при их выращивании.



## ОСНОВНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА В СВИНОВОДСТВЕ, ЗНАКОМЫЕ МНОГИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ:

- замедленный и непостоянный рост;
- снижение эффективности корма;
- ухудшение качества туш (повышенное отложение липидов и снижение накопления белка);
- повышенная смертность (особенно у свиноматок и товарных свиней) и заболеваемость;
- ухудшение репродуктивной функции: анеструс, увеличение интервала от отъема до эструса, снижение частоты опороса, уменьшение количества поросят в помете, плохое производство и качество спермы у хряков, низкая продуктивность свиноматок.

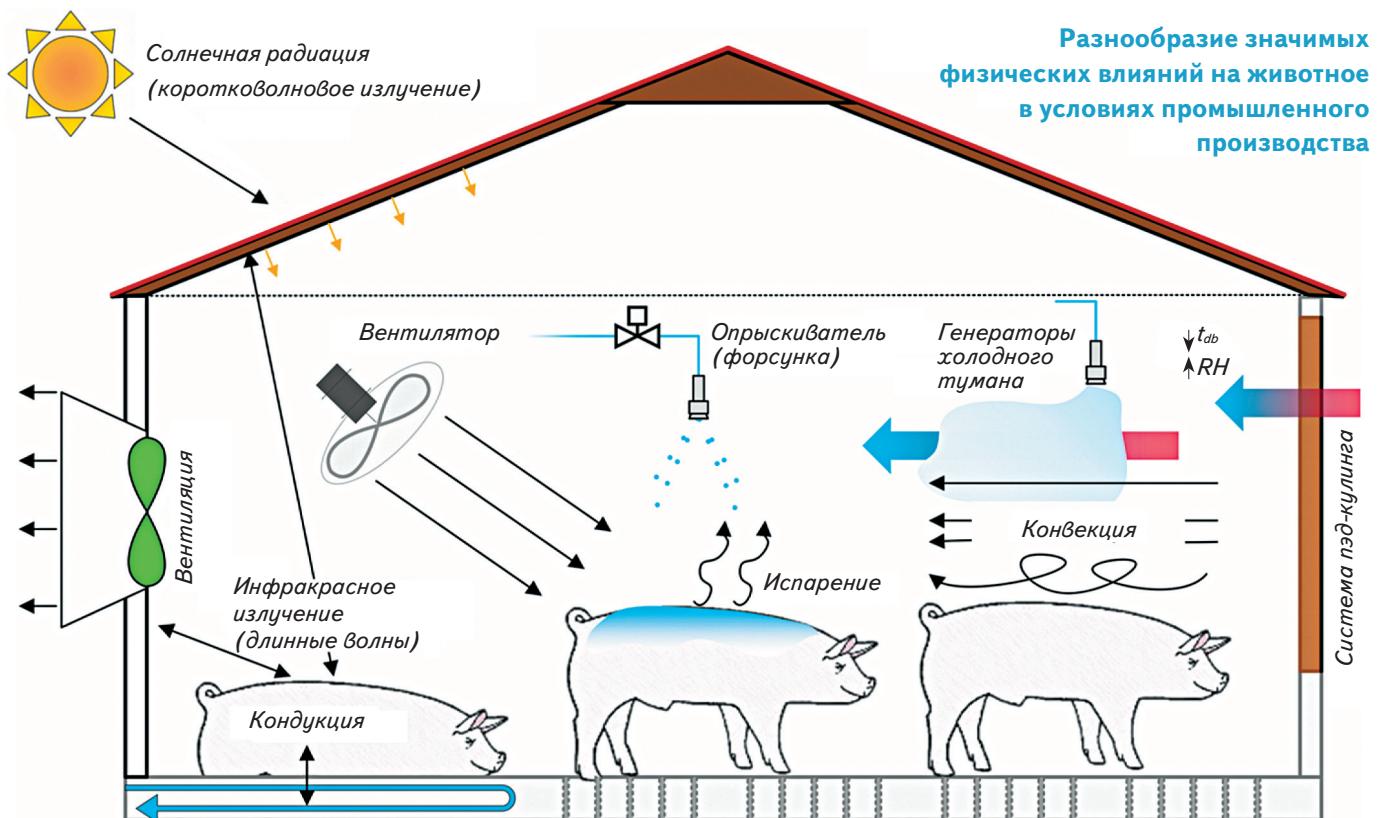
Таким образом, тепловой стресс может являться как очевидной, так и скрытой причиной множества отклонений и проблем на предприятии, угрожая жизни, здоровью и продуктивности животных всех полово-возрастных групп.

Уже сейчас отмечается острая необходимость в разработке эффективных и устойчивых подходов к менеджменту на предприятии для смягчения негативных последствий теплового стресса, и эта задача приобретает особую значимость в контексте изменения мирового климата. Несомненно, приоритетной задачей на производстве является оптимизация микросреды животного. Существует множество инженерных решений и стратегий управления, которые способны смягчить тепловой стресс. При этом наиболее эффективным методом является изменение физической среды. Данную проблему необходимо учитывать еще на стадии проектирования и строительства производства.

Важно ограничить влияние окружающей среды и обеспечить экономный расход энергии для отвода тепла из системы. Помещение, спроектированное с учетом таких факторов, как форма и ориентация в пространстве, тепловые характеристики строительных материалов и система вентиляции, позволит минимизировать влияние теплового стресса на экономическую эффективность предприятия.

Но на этапе проектирования производства, к сожалению, не всегда удается учесть все значимые факторы, и производители вынуждены искать способы борьбы с тепловым стрессом, исходя из имеющихся условий на предприятии. Эта непростая задача возлагается либо на штатных инженеров предприятия, либо на приглашенных экспертов, специализирующихся на оптимизации микроклимата. При этом эффективное решение проблемы может и не потребовать значительных усилий и материальных затрат.

Однако любая, даже самая простая манипуляция с оборудованием, должна основываться на глубоком понимании физиологических процессов, характерных для каждой половозрастной группы животных. Простые, на первый взгляд, методы — регулировка воздухопотоков посредством настройки программ в климат-компьютере, механическая регулировка клапанов и шторок пэд-кулинга, корректировка вентиляционной системы — требуют большого опыта и экспертных знаний в области микроклимата, иначе эффект может быть незначительным и даже пагубным для здоровья и продуктивности животных.



Компания «Коудайс МКорма» на протяжении многих лет занимается вопросами оптимизации микроклимата в свиноводстве. За более чем четверть века был аккумулирован огромный объем знаний, исследований и результатов экспериментов на российских и иностранных свиноводческих предприятиях. Специалисты компании регулярно повышают квалификацию за рубежом и стажируются у мировых лидеров по производству микроклиматического оборудования, поэтому готовы предложить партнерам компании самые актуальные и эффективные решения, основанные на передовом международном опыте свиноводства.

Микроклимат до сих пор является недооцененным инструментом повышения эффективности производства, поскольку требует экспертных знаний, хотя зачастую эффективные решения не бывают высокозатратными для предприятия.

## СПЕЦИАЛИСТЫ «КОУДАЙС МКОРМА» НА БЕСПЛАТНОЙ ОСНОВЕ ПРОВОДЯТ ОФЛАЙН И ОНЛАЙН КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПАРТНЕРОВ по вопросам оптимизации микроклимата, неизменно достигая положительных результатов.

- При необходимости специалисты выезжают на предприятие партнера, проводят полный анализ предприятия с замером показателей на высокоточном и надежном оборудовании.
- Результаты анализа интерпретируются группой экспертов и обсуждаются со специалистами предприятия.
- По итогам обсуждения создается пошаговый план действий по решению проблемы / улучшению показателей производства.
- При этом специалисты «Коудайс МКорма» в оперативном режиме следят за процессом оптимизации на предприятии, при необходимости корректируя его.

Вместе с тем техническая оптимизация микроклимата — не единственный инструмент борьбы с тепловым стрессом. На помощь могут прийти и скрытые, внутренние резервы животного, если его рацион составлен с учетом снижения фактора теплового стресса.

Очевидное решение — попытаться снизить тепловой эффект кормления, например, за счет увеличения диетического жира и уменьшения сырого протеина и/или сырой клетчатки в рационе. При переваривании, всасывании и усвоении пищевых жиров выделяется наименьшее количество тепла по сравнению с другими питательными веществами. Ферментация клетчатки в толстом кишечнике, как и метаболизация избыточного пищевого белка, связана с повышенным выделением тепла, поэтому минимизация ферментативных процессов и точное прогнозирование потребности в белке и аминокислотах эффективно помогают животным справиться с тепловым стрессом в жаркое время года.

Другие диетические стратегии включают добавление биоактивных соединений, полезность которых превышает их потребность. Многие из негативных последствий теплового стресса для здоровья и продуктивности животных связаны со снижением целостности кишечного барьера. Как известно, при тепловом стрессе происходит перераспределение крови к периферии, так организм пытается увеличить теплопотери. Следовательно, сужение сосудов желудочно-кишечного тракта (что происходит с целью поддержки измененного распределения крови), снижение внутреннего кровотока и потока питательных веществ создают дисфункцию кишечного барьера.

Антигены, проникающие в кишечник, стимулируют местную иммунную реакцию и, если она достаточно сильна, вызывают системную эндотоксемию, связанную с воспалением и острой фазой белкового ответа. Таким образом, тепловой стресс в значительной степени является иммунным ответом, вызванным «дырявым кишечником». Диетические стратегии по предотвращению и минимизации нарушений кишечной непроницаемости представляют особый интерес в современных исследованиях. Такие стратегии могут включать антиоксиданты (селен, витамин Е, витамин С и т.д.), определенные аминокислоты (например, глутамин, бетаин) и микроэлементы (например, цинк). Кроме того, функциональные молекулы, обладающие иммуномодулирующим действием, могут потенциально уменьшить потери продукции во время теплового стресса. ■



Наши нидерландские коллеги из De Heus ежегодно проводят сотни балансовых опытов как на своих экспериментальных свиноводческих фермах, так и на фермах партнеров по всему миру. За более чем 100-летнюю историю компания De Heus накопила огромный объем знаний в области кормления животных, в том числе в условиях значительной тепловой нагрузки. Специалисты «Коудайс МКорма» регулярно обмениваются опытом с нидерландскими коллегами, адаптируя лучшие международные технологии к российским условиям. Только комплексный подход, включающий как техническую оптимизацию микроклиматического оборудования, так и оптимизацию рациона, например, при помощи индивидуально подобранных БАДов, позволит достичь максимальной производительности и экономической эффективности предприятия.



+7 (495) 645-21-59



<http://www.kmkorma.ru/KMK>



info@kmkorma.ru