



ГОТОВИМСЯ К ЛЕТУ: МЕРЫ БОРЬБЫ С ТЕПЛОВЫМ СТРЕССОМ

С. ЛАНГЕР, руководитель подразделения по развитию свиноводства,
М. РУМЯНЦЕВА, эксперт по свиноводству, компания Zinpro Corporation

С наступлением жары животные испытывают тепловой стресс. Он может иметь как очевидные негативные проявления, так и сопровождаться рядом серьезных физиологических проблем, незаметных сразу. В данной статье мы рассмотрим последствия теплового стресса для свиней и способы подготовки их организма к летней жаре при помощи минерального кормления.

Скоро наступит лето, а это сезон, когда на свиноводческих предприятиях остро встает вопрос сохранения продуктивности и здоровья стада в условиях теплового стресса. Для учета совокупного влияния температуры и влажности воздуха на организм животных и определения участков, наиболее подверженных тепловому стрессу, используется такой показатель, как температурно-влажностный индекс. Расчет индекса необходим, поскольку высокая влажность воздуха может способствовать наступлению теплового стресса даже в условиях относительно невысоких температур. В зависимости от уровня влажности повышение температуры воздуха на один градус выше 25°C может привести к снижению потребления корма на 250–450 г/сут. Таким образом, при росте температуры воздуха на несколько градусов суточное потребление корма рискует резко снизиться более чем на 1 кг.

ЯВНЫЕ И СКРЫТЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Свиньи, в отличие от других животных, наиболее подвержены тепловому стрессу. Особенно чувствительны к жаре свиноматки с большой толщиной шпика. На теле свиней недостаточно функциональных потовых желез, чтобы обеспечить терморегуляцию. Полученные в ре-

зультате селекции породы отличаются не только высоким содержанием постного мяса, но и сверхчувствительностью к тепловому стрессу в период роста. Для свиней современной генетики характерны ускоренный метаболизм и активная выработка тепла.

В условиях теплового стресса свиньи начинают действовать инстинктивно. Чтобы снизить выработку метаболического тепла, они больше потребляют воды и меньше корма. Ищут более прохладные места в помещении, при этом их физическая активность падает, а частота пульса и дыхания возрастает. Стремление охладить организм является естественным при жаре, но оно напрямую ухудшает показатели среднесуточного привеса у свиней на откорме, а также, помимо прочего, репродуктивные показатели у свиноматок.

Возникают и другие скрытые проблемы, негативно отражающиеся на продуктивности животных в течение последующих этапов жизненного цикла. Доказано, что тепловой стресс ослабляет иммунитет и здоровье кишечника, повышая риск развития синдрома «дырявого кишечника», ухудшает качество туши свиней, усиливает окислительные процессы и негативно сказывается на эмбриональном развитии потомства.

Тепловой стресс сопровождается сильным окислительным стрессом (окисление жиров, белков и ДНК) ввиду нарушения обменных процессов. Окислительный стресс, в отличие от теплового, имеет менее выраженные, но более продолжительные и разнообразные последствия для организма. Например, он способен повлиять на фолликулы на ранней стадии их развития и стать причиной неоднородности будущего потомства. Тепловой стресс негативно сказывается на здоровье кишечника. Возникающие проблемы могут быть обусловлены недостаточным кровоснабжением кишечника во время теплового стресса и будут препятствовать поглощению питательных веществ, становясь причиной развития синдрома «дырявого кишечника». Помимо потери биологических жидкостей, необходимых для эффективного выравнивания температуры тела, синдром «дырявого кишечника» способствует проникновению в кровеносную систему патогенных микроорганизмов, мико- и эндотоксинов. В результате в организме животного запускаются воспалительные и иммунологические процессы.

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ, ОХЛАЖДЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Существует несколько способов борьбы с неблагоприятным воздействием теплового стресса. Значительная роль в данном вопросе отводится условиям содержания, обустройству систем охлаждения и вентиляции. На свиноводческих фермах широко применяются увлажнение и охлаждение пола и животных путем распыления воды или туманообразования, а также охлаждающие подстилки в сочетании с системой вентиляции. При групповом содержании свиней важно обеспечить достаточное пространство из расчета на голову и обильное холодное питье хорошего качества. Тщательная теплоизоляция крыши и зданий тоже имеет решающее значение для профилактики теплового воздействия. Но часто вполне эффективными являются такие простые меры, как теплоизоляция и устранение прямого нагрева водопроводов и резервуаров, очистка систем охлаждения до наступления летнего сезона.

Для лактирующих свиноматок можно использовать капельное охлаждение шеи, а также системы охлаждения с патрубками, которые устанавливаются немного выше уровня головы. Лактирующие свиноматки особенно чувствительны к тепловому стрессу, поэтому оптимальная температура воздуха для них составляет 18–20°C. В условиях теплового стресса они обычно потребляют слишком мало корма, чтобы обеспечить достаточную выработку молока, следовательно, снижаются темпы роста поросят-сосунков и расходуются собственные жировые запасы для компенсации нехватки питательных веществ. В итоге физическое состояние и репродуктивные показатели свиноматок ухудшаются, что может привести к их выбраковке.

Во многих случаях наблюдаются негативные последствия и для фертильности хряков, что дополнительно снижает результаты разведения свиней.



НЕОБХОДИМОСТЬ В КОРРЕКТИРОВКЕ ПРОГРАММЫ КОРМЛЕНИЯ

Поскольку сокращение потребления корма является первым и наиболее заметным признаком теплового стресса, важно критически оценить программу кормления и состав рациона. Изменения в программе кормления в летний период могут предусматривать:

- увеличение частоты кормления;
- кормление влажными кормами (по возможности);
- уменьшение размера порций;
- кормление в нежаркое время суток.

Летний рацион следует составлять таким образом, чтобы организм в полной мере усваивал необходимые питательные вещества. Важно, чтобы рацион содержал достаточно энергии и аминокислот для обеспечения нормального функционирования организма животного и улучшения показателей воспроизводства. Для ограничения потерь тепла в процессе метаболизма и расщепления питательных веществ используются рационы, разработанные с учетом чистой энергии, с преобладанием жиров и низкой долей ферментируемой клетчатки.

Корректировка рациона поможет повысить питательную ценность кормов и тем самым компенсировать низкий уровень их потребления. При этом не стоит забывать о том, что увеличение энергетической ценности и доли богатых белком компонентов может в значительной степени повысить стоимость рациона. Именно поэтому необходимо, чтобы в дополнение к свободным аминокислотам (лизину, метионину, треонину и триптофану) рацион содержал аминокислоты с разветвленной цепью, такие как изолейцин и валин, что позволит снизить уровень кормового белка без ущерба для показателей продуктивности. Представленные на рынке кормовые добавки (например, ферменты) также улучшают усвоение питательных веществ и оптимизируют их расход благодаря воздействию на метаболизм и нейрорегуляции пищеварительных процессов при поступлении кормов в организм животных.



КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Правильный источник микроэлементов — залог успеха. Комплексы **Zinpro Performance Minerals® (ZPM)** обладают уникальным механизмом усвоения через транспорт аминокислот. Особый путь усвоения, наряду с устойчивостью комплексов в кислой среде желудка, позволяет свести к минимуму выведение микроэлементов из организма с мочой и обеспечить их максимальную биодоступность.

Аминокислотные комплексы **Availa®** с содержанием Zn, Cu, Mn и Se из линейки **Zinpro Performance Minerals®** обладают антиоксидантными свойствами и улучшают состояние свиноматок в условиях теплового стресса. Комплекс **Availa Zn** помогает сохранить целостность кишечного барьера и укрепить иммунитет свиноматок.

Эффективность применения комплекса **Availa® Sow** была оценена в исследовании, проведенном в Испании. Данный комплекс обеспечивал ввод 50 мг **Availa Zn**, 20 мг **Availa Mn** и 10 мг **Availa Cu**, наряду с 0,2 мг **Availa Se**, — для всех препаратов в расчете на 1 кг комбикорма. Использование комплекса в рационе свиноматок началось за 45 дней до опороса и продолжалось до окончания периода лактации. Свиноматки содержались в условиях теплового стресса с июня по сентябрь 2021 г. В исследованиях установлено, что комплекс способствует значительному улучшению потребления корма перед опоросом, а также примерно на 200 г увеличивает суточное потребление корма в период лактации (рис. 1). Это достигнуто благодаря улучшению здоровья кишечника, укреплению иммунитета и готовности организма противостоять тепловому стрессу.

Особенно впечатляют результаты, касающиеся запасов организма (рис. 2). Потери шпика у свиноматок, получавших комплексы **Availa Sow** и **Availa Se (ZPM)** с кормом в период лактации, были значительно ниже таковых в группе аналогов, в рацион которых вводились органические микроэлементы из другого источника — хелатов металлов с гидроксидом метионина (ГАМ).

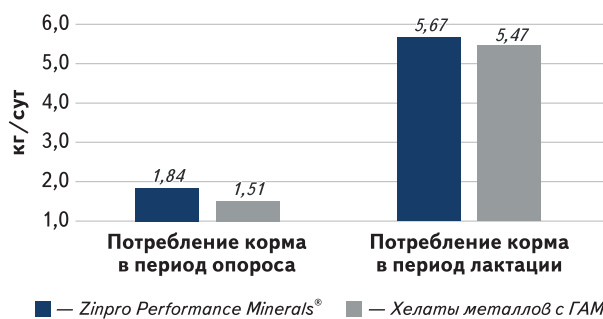


Рис. 1. Влияние комплексов **Availa Sow** и **Availa Se** на потребление корма в период опороса и лактации

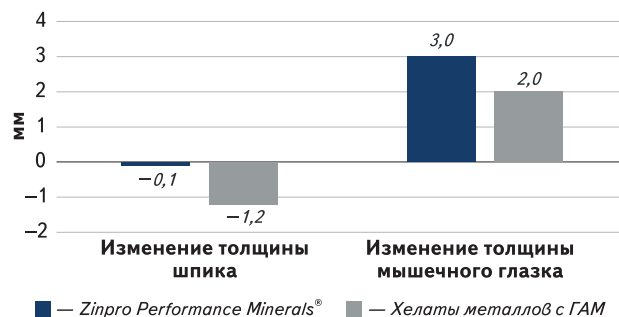


Рис. 2. Влияние комплексов **Availa Sow** и **Availa Se** на толщину шпика и мышечного глазка

Кроме того, свиноматки из группы **ZPM** смогли увеличить запасы белка в организме за счет изменения толщины мышечного глазка.

ВЫВОДЫ

Даже незначительное повышение температуры воздуха на фоне высокой влажности способно вызывать тепловой стресс у свиней. Меры по его профилактике важны для сохранения здоровья и благополучия животных, а также для сокращения производственных убытков по причине снижения показателей воспроизводства у свиноматок и замедления темпов роста у свиней на доращивании и откорме. Приведенные примеры свидетельствуют лишь о некоторых из наиболее распространенных прямых последствий теплового стресса. Его профилактика строится на совокупности мер по правильному содержанию животных, а также корректировке рациона и программ кормления. Несмотря на то что корректировка рациона неспособна полностью исключить негативное воздействие теплового стресса на организм, она дает неоценимый результат. Применение микроэлементов для борьбы с тепловым стрессом помогает укрепить здоровье животных и лучше справиться с явными и скрытыми проблемами. ■