El papel del equilibrio Acido-Básico en el estrés por calor

Durante el stress por calor, pueden ocurrir variadas reacciones que llevan a un desequilibrio del balance ácido-básico. Esto es muy importante ya que un desequilibrio prolongado puede conducir a un decremento en rendimiento. En la mayoría de los casos, incluyendo el bicarbonato de sodio o el S-Carb® en la dieta durante los períodos de stress, ha resultado benéfico, reduciendo el desequilibrio acido-básico. Los siguientes eventos es una síntesis de lo que ocurre durante los períodos del stress por calor:

Un incremento en la respiración (Jadeo) conduce a una disminución del CO_2

En el corto plazo (menor a dos horas) la reacción compensatoria es: $H^+ + HCO_3^- \rightarrow CO_2 + H_20$
Esto resulta en un incremento en los niveles de CO_2 pero resulta en un incremento en el pH y un decremento en HCO_3^-

Este estado es ALCALOSIS RESPIRATORIA

Para compensar (a largo plazo) la compensación renal consiste en retener H^+, y excretar HCO_3^-

Esto es el resultado de una ACIDOSIS METABOLICA COMPENSATORIA

Las adiciones de bicarbonato de sodio ó S-Carb® al alimento incrementan los HCO_3 circulantes resultando en:

$$\underline{H^+} + \underline{HCO_3^-} \rightarrow CO_2 + H_2O$$

Incrementos por la adición del buferizante

Incrementos debidos a la retención renal

Cuando el CO_2 se incrementa, la frecuencia de respiración disminuye, HCO_3^- sube, el pH disminuye y el equilibrio ácido-básico retoma su normalidad.

Los períodos de un stress por calor prolongado pueden exceder la capacidad compensatoria y resultan en mortalidad o daño permanente en los animales. Sin embargo, en la mayoría de las situaciones del stress por calor son menores de 24 horas, con una noche refrescante que alivia algunos problemas. El balance electrolítico puede también ser una cosa importante a considerar en tiempos de estrés por calor y cuando estamos balanceando para balance electrolítico dietario.