



EFECTO DEL ESTRÉS POR CALOR EN LA PRODUCCIÓN DE LAS VACAS DE LECHE: UNA VISIÓN PRÁCTICA

D. TEMPLE, F. BARGO, E. MAINAU, I. IPHARRAGUERRE, X. MANTECA

El estrés por calor es uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan los productores de vacuno lechero en muchas regiones del mundo. El estrés por calor reduce el consumo de alimento y la cantidad y calidad de leche producida por las vacas, además de tener efectos negativos sobre la reproducción. En este documento se describen los efectos negativos del estrés por calor sobre la producción y el bienestar de las vacas de leche, así como algunas de las estrategias que pueden usarse para reducir dichos efectos. Por otra parte, y a título de ejemplo, se presenta el caso del grupo argentino Chiavassa, que ha implementado con éxito un sistema para combatir el estrés por calor en una explotación de 1000 vacas lecheras.

IMPACTO ECONÓMICO

Se estima que hasta un 10% de la variabilidad en la producción de leche es consecuencia de factores climáticos tales como la temperatura. La disminución de la producción de leche en situaciones de estrés por calor se debe a que el consumo de alimento disminuye, mientras que las necesidades de energía del animal aumentan. Además, el estrés por calor reduce la concentración de proteína y grasa de la leche, inhibe la conducta de rumia y causa inmunodepresión, aumentando por lo tanto la incidencia de algunas enfermedades. Finalmente, el estrés por calor reduce drásticamente los índices reproductivos, ya que al disminuir la síntesis y liberación de las hormonas LH y GnRH, inhibe la ovulación y la expresión de la conducta de estro.

¿QUÉ ES EL ESTRÉS TÉRMICO?

La sensación de calor que experimenta un animal no depende sólo de la temperatura ambiente, sino de la denominada temperatura efectiva. Ésta, a su vez, resulta de la interacción de varios factores, especialmente la temperatura ambiente, la humedad relativa, la ventilación y la radiación solar. El índice de temperatura y humedad (ITH) se utiliza a menudo en vacas de leche para estimar la temperatura efectiva y se obtiene, tal como su nombre indica, a partir de la temperatura ambiente y la humedad relativa. Tradicionalmente se ha considerado que cuando el ITH es superior a 72, las vacas empiezan a sufrir estrés por calor. Estudios recientes sugieren que incluso con un ITH inferior a 72 algunas vacas –especialmente las de alta producción– pueden verse afectadas negativamente. En cualquier caso, la combinación de temperaturas y humedades relativas altas resulta especialmente problemática.

Los efectos del estrés térmico dependen además de la raza, del nivel de producción, la cantidad y calidad del alimento, el estado de salud y la hidratación del animal. Así, por ejemplo, una vaca de alta producción (más de 30 kg/día) genera un 48% más de calor que una vaca seca, lo que aumenta el riesgo de estrés por calor. Las vacas al inicio de la lactación son particularmente sensibles a los efectos de las altas temperaturas. Esto es debido tanto a la elevada producción de leche como al aumento del consumo de alimento.

¿CÓMO PUEDE REDUCIRSE EL ESTRÉS TÉRMICO?

El efecto del estrés térmico sobre la producción lechera debe minimizarse combinando estrategias que tengan un coste de inversión bajo y que sean factibles en términos de manejo y mano de obra suplementaria.

Las estrategias para combatir el estrés por calor incluyen proporcionar sombra a los animales, modificar la alimentación, optimizar el consumo de agua y utilizar sistemas de ventilación y de aspersión con agua.

“ Por cada unidad de ITH (índice de temperatura humedad) por encima de 72, la producción de leche disminuye en 0,2 kg por vaca y día. ”



Vacas de la granja del grupo Chiavassa en el patio de lactación.

Se estima que el calor generado en los procesos de digestión aumenta hasta un 20% el calor basal. Por eso, y tal como hemos mencionado, uno de los principales efectos de las altas temperaturas es la reducción de la ingesta de alimento. Algunas estrategias para reducir los efectos del estrés por calor son (1) aumentar el aporte de grasa para incrementar la densidad energética de la ración, (2) evitar un contenido excesivo de proteína total y de proteína degradable, (3) aumentar la digestibilidad de la fibra, sobre todo en dietas de alto contenido energético, y (4) distribuir el alimento a primera y última hora del día. Algunos autores destacan el efecto de los cultivos fúngicos sobre la temperatura corporal y el ritmo respiratorio cuando se administran en periodos de clima cálido.

Cuando la temperatura ambiente supera los 25°C, la pérdida de calor por convección se reduce notablemente, y la disipación de calor depende principalmente de la evaporación del agua desde la piel y la mucosa respiratoria. Por lo tanto, el aumento de la productividad en climas cálidos dependerá sobre todo de la medida en que puede optimizarse la pérdida de calor desde la superficie corporal de los animales.

RESUMEN

El estrés por calor es uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan los productores de vacuno lechero. El efecto del estrés térmico sobre la producción lechera debe minimizarse combinando estrategias que tengan un coste de inversión bajo y que sean factibles en términos de manejo y mano de obra suplementaria. El grupo argentino Chiavassa implementó con éxito una estrategia para atenuar el estrés térmico.

REFERENCIAS

- Berman A, 1971. Thermoregulation in intensively lactating cows in near natural conditions. *The Journal of Physiology*, 215:477.
- Flamenbaum I, Wolfenson ID, Mamen M, Berman A, 1986. Cooling Dairy Cattle by a Combination of Sprinkling and Forced Ventilation and Its Implementation in the Shelter System. *Journal of Dairy Science*, 69:3140-3147.
- Ravagnolo O and I Misztal 2000. Genetic component of heat stress in dairy cattle, parameter estimation. *Journal of Dairy Science*, 83:2126-2130.
- West JW. 2003. Effects of Heat-Stress on Production in Dairy Cattle. *Journal of Dairy Science*, 86:2131-2144.

CASO PRÁCTICO: GRANJA CHIAVASSA

En 2014, el Grupo Chiavassa, en Argentina, implementó con éxito una estrategia para atenuar el estrés térmico: refrescar las vacas con seis baños diarios mediante un sistema de aspersión con agua. Los beneficios de esta práctica sobre la producción de leche y la eficiencia de conversión fueron muy pronunciados.

La lechería del Grupo Chiavassa, ubicada en la provincia de Santa Fé en Argentina, ordeña aproximadamente 1000 vacas Holstein en un sistema confinado con dieta TMR, con un lote de 300 vacas de alta producción.

La medida de manejo para minimizar el estrés por calor consistió en refrescar las vacas en el corral de espera seis veces cada día durante un período de 45 minutos cada vez. Tres de las seis sesiones de enfriamiento tenían lugar antes de cada uno de los tres ordeños diarios. Además, las vacas eran llevadas a la sala de espera tres veces más cada día con el único propósito de ser refrescadas. Según Flamenbaum y col. (1986), la única forma de garantizar un efecto positivo sobre los índices productivos y reproductivos es mantener la temperatura corporal de las vacas por debajo de los 39°C las 24 horas del día mediante varios enfriamientos diarios. Parece ser que, en días muy calurosos, no es suficiente refrescar a las vacas solo antes de los ordeños.

Aplicando esta estrategia, el grupo Chiavassa consiguió mantener la producción de leche sin que se viera afectada por las altas temperaturas, tal como puede observarse en la gráfica.



Evolución de la producción de leche con la incorporación de las seis sesiones de enfriamiento diarias.



FAWEC

FARM ANIMAL
WELFARE
EDUCATION CENTRE



Boehringer
Ingelheim

Con el patrocinio de

Castañe

