



Estrategias frente al estrés térmico

Con el progresivo aumento de las temperaturas, el estrés por calor en la vaca lechera se ha convertido en un problema en cualquier parte de la península ibérica. Afecta a la salud, al bienestar y a la productividad del ganado lechero, por tanto, a la economía de las explotaciones. En este artículo ofrecemos algunas medidas que se deben aplicar para reducir los efectos negativos del calor.

Enrique Fraile Pernaute
Ruminants Technical Advisor Adisseo

En un intento por disipar el calor corporal, las vacas lecheras reducen el consumo de alimento y puede llegar a una disminución de más de un 30 %, y el tiempo de rumia, aumentando la tasa de respiración, el tiempo de reposo y el consumo de agua, salivación excesiva, babeo y jadeo. Esto conduce a un ambiente y a una función del rumen menos favorables, un pH del rumen más bajo y una menor producción de proteínas microbianas y AGV y una menor digestibilidad de los nutrientes.

Además, los requisitos de mantenimiento aumentan a medida que las vacas intentan perder calor corporal.

Todas estas modificaciones de las necesidades fisiológicas se traducen en problemas en nuestro rebaño: disminución de la producción de leche, disminución de la tasa proteica y butírica, aumento del intervalo entre partos y del número de inseminaciones, aumento de células somáticas y mamitis, acidosis subclínicas, aumento de retención placentarias y problemas metabólicos.

Las medidas de manejo que se deben aplicar para reducir, en la medida de lo posible, los efectos negativos del calor son conocidas. La más efectiva, sin duda, es enfriar a la vaca usando una combinación de ventiladores y aspersores. En cuanto a la alimentación de verano, existen variedad de soluciones: la formulación de dietas muy apetitosas; aumentar la densidad energética de la ración mediante la utilización de grasas, aceites...; utilización de aditivos que ayudan a mejorar la digestibilidad; estrategias específicas



► LA MEDIDA DE MANEJO MÁS CONOCIDA Y EFECTIVA ES ENFRIAR A LA VACA USANDO UNA COMBINACIÓN DE VENTILADORES Y ASPERSORES



En cuanto a la alimentación de verano, existen variedad de soluciones: la formulación de dietas muy apetitosas, utilización de aditivos o estrategias específicas como humedecer la dieta o repartir la comida varias veces al día

de preparación y administración de la comida, como humedecer la dieta o repartir la comida varias veces al día.

Es fundamental tener en cuenta que cualquier medida dietética adaptada cuando la sensación de calor se vuelve claramente perceptible para el ser humano llega tarde, es decir, cuando el rebaño lleva algún tiempo en estado de sufrimiento ha activado sus mecanismos de adaptación al estrés térmico y, por tanto, ya ha reducido el consumo de alimentos, en este caso de septiembre a diciembre pagará la factura. Por tanto, si hablamos de estrés por calor, lo importante es la prevención.

Hay que actuar con antelación, desde finales de primavera, con una inserción adecuada en la dieta de **suplementos para prevenir el estrés “oxidativo”** inducido por el calor, y la bajada de producción y los problemas reproductivos que aparecen: **selenometionina pura, metionina protegida de la degradabilidad ruminal, vitamina A de alta biodisponibilidad y suplementos que faciliten la digestibilidad de la dieta**, ayudando a paliar en cierta medida la reducción de la ingesta.

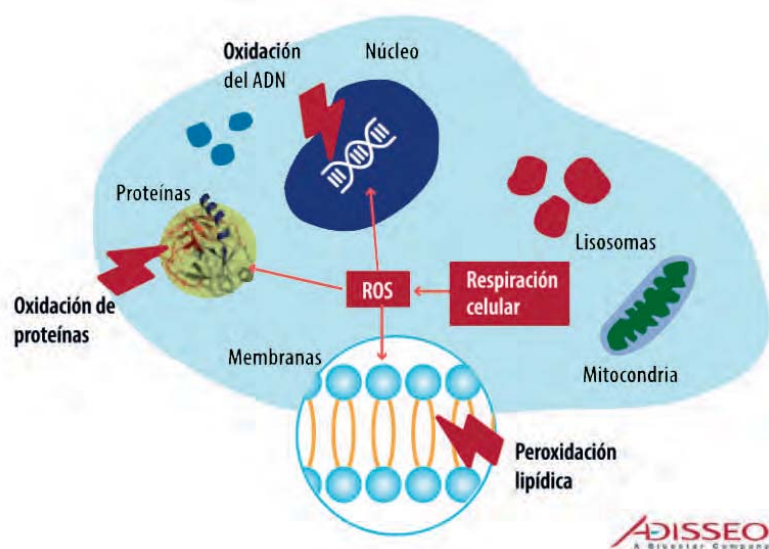
La **selenometionina** es el nutriente clave. Los animales suplementados con Se son más resistentes al estrés oxidativo y a mantener su rendimiento y su estado general de salud.

Esto es debido a que el selenio (Se) juega un papel fundamental dentro del sistema antioxidante; es un componente clave de dos aminoácidos,

selenometionina (SeMet) y selenocisteína (SeCys). Actualmente, se han identificado 25 selenoproteínas en tejidos animales y más de la mitad de ellos participan directa o indirectamente en el mantenimiento del equilibrio redox corporal y defensa antioxidante (por ejemplo, glutatión peroxidasa). Las selenoproteínas también están involucradas en el metabolismo de la tiroides, el correcto funcionamiento de los espermatozoides, así como en las respuestas inflamatorias e inmunes. SeMet es la forma de almacenamiento natural de selenio, mientras que SeCys es la forma activa que se encuentra en el sitio catalítico de las selenoproteínas.

En el mercado existe una fuente pura de selenio orgánico compuesto 100 % de hidroxianálogo de selenometionina, que, después de ser absorbido a nivel intestinal, llega al torrente sanguíneo hasta que se asienta en los órganos de almacenamiento (hígado, riñones, páncreas y músculos), creando en el animal una especie de “póliza de seguro” de selenio funcional. Desde aquí, en caso de necesidad, como ejemplo en días con alto THI, en los que la ingestión de materia seca y, por tanto, también de antioxidantes disminuye significativamente, las reservas corporales de selenio se movilizan para mantener una correcta producción ►

Figura 1. A nivel celular, ese estrés da como resultado una sobreproducción de especies reactivas de oxígeno (ROS)



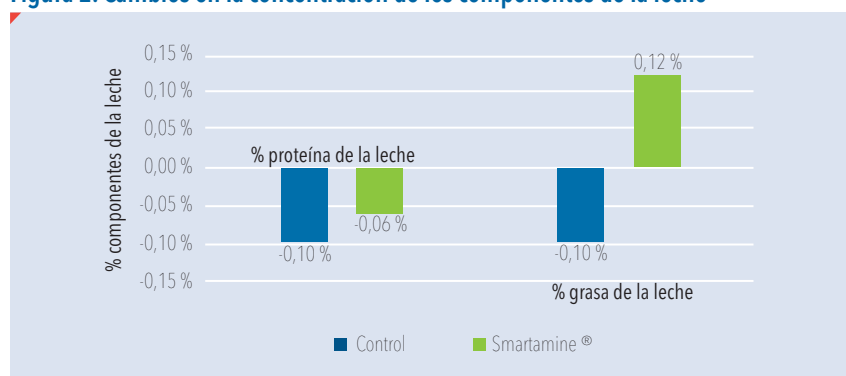
► LA SELENOMETIONINA ES EL NUTRIENTE CLAVE. LOS ANIMALES SUPLEMENTADOS CON SE SON MÁS RESISTENTES AL ESTRÉS OXIDATIVO Y A MANTENER SU RENDIMIENTO Y SU ESTADO GENERAL DE SALUD

de selenoproteínas y que realicen prontamente su acción estimulante antioxidante e inmunológico, sigue manteniendo el desempeño productivo y reproductivo de la vaca.

Metionina protegida de la degradación ruminal. Con la ingesta reducida hay una mayor actividad del metabolismo hepático para conseguir energía; la metionina resulta fundamental en este proceso. Además, hay mayor demanda de metionina para aumentar la síntesis de inmunoproteínas, glutatión y taurina, ocasionada por la mayor respuesta inflamatoria originada por la situación de estrés. Por todo lo anterior, apenas se cubren las necesidades de aminoácidos para la producción de leche. Por lo tanto, está indicada la inclusión en la dieta de metionina de alta biodisponibilidad, como demuestran estudios recientes realizados por Pate *et al.* (2020), que observaron cómo animales que recibían una dieta equilibrada en metionina (Smartamine® M) mantuvieron mejores resultados productivos frente a otros que no lo recibían. Ante una situación de estrés por calor, experimentaban una menor disminución en la proteína de la leche (-0,06 % en el lote con tratamiento y -0,1 % en el lote control); con respecto a la tasa butírica, observaron un aumento de grasa en leche frente al lote control (+0,12 % grupo tratamiento y -0,1 % lote control).

- **Vitamina A de alta biodisponibilidad.** El retinol es un nutriente esencial, ya que las bacterias del rumen son incapaces de sintetizar en cantidades suficientes para sus necesidades;

Figura 2. Cambios en la concentración de los componentes de la leche



El uso de estos suplementos está muy indicado en el periparto, situación en la que al estrés por las altas temperaturas se unen todos los cambios fisiológicos

por tanto, debemos asegurar un aporte de Vit A. El problema es que la degradabilidad ruminal de la Vit A es bastante alta y el porcentaje de retinol que llega al intestino es inferior al suministrado. Por esta razón resulta interesante aportar vitamina A protegida, que, al no sufrir degradación ruminal, llega al intestino en su totalidad, es absorbido. Si bien es una vitamina que se almacena a nivel hepático, se ven respuestas positivas (recuperación de mucosas, reproducción, inmunidad...) a la suplementación en periodos de estrés o de alta necesidades, por lo que los niveles habituales no son suficientes y por ello recomendamos utilizar Vit A protegida asegurando la máxima biodisponibilidad.

- **Mejoradores de la digestibilidad y la fermentación ruminal para incrementar el consumo de materia seca.** La fermentación de los alimentos en el rumen es una fuente grande de calor para los animales. Además,

la fibra de la dieta es limitante de la ingestión de materia seca, que, en este momento, está comprometida. Fijándonos en estos aspectos, la incorporación de extractos, ricos en enzimas fibrolíticas, ayudan a digerir la fibra, ya que afectan de forma positiva a la ingesta de materia seca; hacen que el incremento térmico por la fermentación ruminal sea menor, porque los alimentos son más fáciles de digerir, estabilizan el pH ruminal y consiguen un mejor aprovechamiento nutricional de la dieta.

La inclusión en la ración de una fuente pura de seleniometionina (Selisseo®), junto con fuentes de metionina (Smartamine® M, Mes-tasmart®), vitamina A protegidas (Microvit® A Supra Ruminant) y extractos de fermentación de hongos (Nutriferm® Prime), produce resultados seguros. El uso de estos suplementos está tanto o más indicado en el periparto, situación en la que al estrés por las altas temperaturas se unen todos los cambios fisiológicos. ■



Producción Más Rentable



Producción



Reproducción



Salud



Sostenibilidad

Smartamine[®], ¡INIGUALABLE!

Una forma de producir rentable y sostenible en el tiempo



Adisseo, líder mundial en aminoácidos protegidos desde 1990.
Consulta a tu técnico de confianza.

+34 974316092

@ Info.nasp@adisseo.com

A SW013-01



ruminants.adisseo.com/es/



ADISSEO
A Bluestar Company