

CALOR Y PRODUCCIÓN NO SON INCOMPATIBLES

Méd. Vet. Raúl Rocchia*. 1995. Rev. Sancor, 53(572):23-25.

*Dpto. de Producción Primaria de SanCor.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Clima y ambientación](#)

INTRODUCCIÓN

El clima cálido deprime la producción de leche y la performance reproductiva de las vacas lecheras, las que ante condiciones de sensación ambiental fuera del rango considerado como de confort o bienestar, sufren el llamado Stress Térmico.

Cuatro factores confluyen efectivamente para tal situación:

- 1) Temperatura del aire
- 2) Movimiento del aire
- 3) Humedad ambiental
- 4) Radiación solar

La combinación de los factores 1 y 3, permite conformar el llamado ITH o índice de temperatura y humedad; cuando éste excede de 72, las vacas lecheras se ven afectadas. Esta condición se agrava a medida que el índice crece, por ejemplo:

Estos ejemplos indican como varía el índice en función de la temperatura ambiental y la humedad. Por nuestras condiciones, a partir de aproximadamente 25° C de temperatura las vacas empiezan a sufrir stress y como es obvio, existen momentos del día en algunas temporadas de verano donde los índices llegan a valores realmente severos.

Ante estas situaciones, las vacas responden:

- ◆ Bajando el consumo de alimento
- ◆ Aumentando el consumo de agua
- ◆ Cambiando sus requerimientos nutricionales de mantenimiento.
- ◆ Aumentando la pérdida de agua por evaporación, a través de la piel y pulmones.
- ◆ Cambiando la concentración de hormona antidiurética en sangre.
- ◆ Aumentando la temperatura corporal.

Los investigadores, sugieren tres vías de acción para moderar el stress térmico.

- ◆ *Modificación física del ambiente*
- ◆ *Manejo nutricional.*
- ◆ *Desarrollo de líneas genéticas tolerantes a condiciones extremas.*

Las que pueden manejarse en el corto plazo son las dos primeras.

MODIFICACIÓN DEL AMBIENTE

Sombra:

Las más efectivas son las sombras consistentes, esta es, forestación de follaje compacto, o techo elevado de chapas, tejas, o en otro material que retenga el 100 % de la radiación, en lo posible con color blanco en la cara expuesta al sol, elevados por encima de los 3 metros.

Por supuesto, la forestación lleva su tiempo, pero los techos sólidos no son baratos y su amortización es a muy largo plazo.

Las sombras de malla son menos efectivas pero también muy útiles, sobre todo pensando en su bajo costo y en que su durabilidad es suficiente para acompañar su instalación con un proyecto de forestación con especies de rápido desarrollo (olmos, álamos, paraísos, etc.) y, preferentemente, de hojas caducas.

En cuanto a la superficie, se sugieren entre 4 y 5 metros cuadrados por animal en áreas húmedas. La orientación y diseño, en mangas de unos 4 metros de ancho por la longitud deseada, orientadas de E a O, parecen el criterio más adecuado.

Recordemos que el corral de encierre para el ordeño también debe estar sombreado, particularmente si los horarios de ordeño son tales que requieran el encierre en horas «pico» de calor.

Las parras, de uso común en los patios, pueden ser una excelente alternativa, pues no sólo la temperatura es más baja, sino que se crea un ambiente más agradable de trabajo para las personas. También las cañas tipo tacuara son útiles.

En países o áreas de condiciones más extremas, la ventilación forzada, con ventiladores de 1,2 metros de diámetro dio excelentes resultados, pero se trata de vacas cuyo tiempo de encierre es mayor que los nuestros, por tratarse de sistemas intensivos.

Otra alternativa es el enfriamiento por evaporación de agua a temperatura de pozo, lo que a través de picos spray, genera un ambiente de humedad y temperatura agradable. Son sistemas para climas muy secos.

Aparte de estos comentarios, digamos que es más importante el pico mínimo de ITH que el máximo. Un ITH nocturno alto impide que la vaca disipe el calor acumulado en el día.

Generalmente nuestras noches son frescas, por lo tanto, si moderamos el impacto del ITH diurno con sombra abundante, tanto a campo como en el ordeño, más algunas medidas de manejo, seguramente podremos minimizar el efecto del calor. Dentro de las medidas de manejo, es de gran ayuda evitar caminar largas distancias en horas de calor «pico», ajustar los horarios de ordeño a aquellos en que las vacas no pastorean, y suministrar agua cercana de buena calidad.

MEDIDAS NUTRICIONALES

Puesto que el problema es el exceso de calor, debemos pensar en una dieta en que la producción de calor sea la menor, sin comprometer la ingesta total de energía.

Los alimentos fibrosos son los que en su fermentación generan la mayor cantidad de calor, por lo tanto debemos prescindir de ellos, siempre y cuando la proporción de fibra no baje de niveles que comprometan el porcentaje de grasa en la leche. Esto es no menos de 20 % de FDA (fibra detergente ácido). La adición de granos (maíz, sorgo) y/o grasas son dos medidas recomendables. En el caso de los granos, permiten compensar la falta de energía, que se expresa por tres motivos:

- ◆ El menor consumo de forraje.
- ◆ El incremento del gasto de energía, de la vaca para disipar el calor
- ◆ El exceso de proteína propia de las pasturas base alfalfa o leguminosas.

El problema es que estos aspectos colaboran a generar condiciones ácidas en el rumen, entonces la adición de bicarbonato de sodio o carbonato de potasio colaboran a prevenir la acidez y aportarán sales de utilidad como el sodio y el potasio, sin agregar cloro, como sería el caso de la sal común (cloruro de sodio) dado que este elemento se comporta como antagonico del consumo de materia seca. Paralelamente, la adición de grasas, que son un excelente elemento energético «frío», mayor aún que los almidones, especialmente las grasas protegidas, cuyo pasaje en gran medida directo a intestino significa ausencia de fermentación en rumen, pero disponibilidad de energía para la glándula mamaria.

Hay que recordar el efecto depresor del metabolismo ruminal de las grasas, por lo tanto, el total de grasa ingerida no debería pasar valores que los autores hacen oscilar entre 4 y 7 % del total de materia seca consumida.

La semilla de soja desactivada y la semilla de algodón son dos excelentes fuentes. En el caso de la segunda, la fibra determina que su uso en temporada cálida sea de baja proporción.

En vacas de alta producción, aunque hay una cierta inconsistencia en los resultados. En general se acepta que los cultivos de levaduras (*Aspergillus oryzae* y *Sacharomices cerevisiae*) mejoran la performance productiva también con clima cálido. Con respecto a las proteínas, los investigadores sugieren revisar la proporción de proteína degradable, tratando de bajar la degradabilidad a aproximadamente 45 % . En ambiente cálido y vacas con producciones del orden de los 26 litros/día, pasar de 60 % de DEG ruminal a 45 % puede representar 2 litros por vaca y por día. Esto es importante para el grupo de primer tercio de lactancia.

Otro aspecto interesante a considerar es el referido al balance mineral. Al tratar de desprenderse del calor, pierde agua por tracto respiratorio y piel, tendiendo a un desbalance hídrico que compensa bebiendo más agua. Sin embargo, con la evapotranspiración también se pierden minerales, principalmente sodio y potasio. Se han registrado buenas respuestas adicionando sales de sodio y potasio, de modo que sus valores en la dieta sean respectivamente 0,80-0,90 % y 1,50 a 1,80 %. Sin embargo resulta aventurado tomar este dato como válido para todas las situaciones, dada la enorme variedad de calidad de aguas que hay en el área de influencia de SanCor, con el agravante de que tres elementos constantes en gran parte de nuestras zonas, como los sulfatos, el cloro y el magnesio, se comportan generalmente como depresores del consumo de materia seca.

Asimismo, las interacciones entre estos elementos también tienen influencia. Por ejemplo, cuando se correlaciona sodio con cloro, los máximos consumos de materia seca se observan con valores en términos relativos altos de sodio y bajos de cloro. Asimismo, al relacionar potasio con sodio, vemos que el máximo de potasio con un valor mediano de sodio dan el máximo consumo. Esto siempre hablando en verano, y en base a trabajos extranjeros (S.D.S., Col. 77, n° 7, julio de 1994).

El punto es que la cuestión salina parece tener bastante que ver con los consumos, tanto de agua como de alimento, especialmente cuando los sulfatos son altos, de manera que la suplementación mineral en verano debe explorarse para cada caso según el agua disponible, aunque es claro que en los casos de aguas de bajo contenido

salino, y para vacas de alta producción, la adición de sales de potasio y sodio con prescindencia de cloro es recomendable.

Quedan por comentar dos aspectos, referidos a la conducta de pastoreo, y a la calidad del pasto en verano.

Es fácil observar que las vacas no comen a partir de las 9 o 10 de la mañana, hasta las 17 horas o más. En muchos casos, el horario de entrega de leche hace que, a un horario en que las vacas van al potrero voluntariamente, están encerradas esperando que se las ordeñe. Quiere decir que provocamos dos efectos con ese sistema: menor consumo, e incremento de la acidez del rumen, la que a su vez predispone a cambios en la composición de la leche. Asimismo, a partir de las 4 horas ya comen.

En este sentido, la incorporación del equipo de frío y la adecuación de los horarios de ordeño en las horas en que las vacas «buscan la sombra», colaboran a moderar el efecto de menor consumo.

Por otra parte, el remanente de pasto que queda suele ser muy alto después que pasan las vacas, ocurriendo muchas veces que las pasturas se comen un tanto pasadas, o sea con bastante fibra, lo que produce mayor fermentación calórica y predispone a menor consumo. Al menos conceptualmente, pastorear en el punto óptimo de digestibilidad implica hacer comer la mayor calidad y cantidad, aunque no siempre es posible lograr esto a campo.

Algunos productores empiezan a explorar el confinamiento permanente a la sombra, en sitios cercanos a la unidad de ordeño, llevando el forraje recién picado en cantidad suficiente para que coman a voluntad. Paralelamente, se dividen los lotes y se ajusta la suplementación según nivel de producción.

Es una técnica muy interesante, pues realmente posibilita moderar enormemente el efecto ambiente, minimizando el gasto de energía de la vaca para ir a comer y disipar calor. La experiencia dirá si el costo del picado y el manejo de corrales convierten a la técnica en económica, pero desde el punto de vista de la fisiología del animal es una técnica recomendable.

Para resumir, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- ◆ Sombra
- ◆ Agua
- ◆ Horarios de ordeño
- ◆ Poca fibra
- ◆ Grasas y almidones
- ◆ Proteína degradable
- ◆ Minerales
- ◆ Picado de forraje
- ◆ Suministro de concentrado o forraje en horarios entre ordeños o sombreado.

Estos son los ítems centrales que deben revisarse al llegar la temporada cálida, y que pueden redundar en diferencias importantes, tanto en producción como en composición de la dieta.

Volver a: [Clima y ambientación](#)