

Manejo del estrés calórico en TamboDem

Definición del problema

El estrés por calor aparece en rodeos lecheros cuando la temperatura ambiente se aleja de la zona de termoneutralidad comprendida entre los 5 y 25 °C. Los límites pueden variar en función de la humedad relativa ambiente y en menor medida por el viento.

A temperaturas por encima de los 26°C las vacas llegan a un punto en el cual no logran enfriarse adecuadamente, a través de la sudoración o el jadeo, y entran en estrés calórico.

Un índice de Temperatura y Humedad (ITH) ha sido sugerido como herramienta para determinar o cuantificar el grado de estrés que determinadas condiciones ambientales generan en vacas lecheras. Se calcula de la siguiente manera:

$$ITH = 0,72 (H + S) + 40.6$$

H y S son la temperatura de un termómetro de bulbo húmedo y seco respectivamente. Los índices por debajo de 70 son considerados confortables, entre 75 y 78 estresantes y por encima de 78 son de extremo estrés, no pudiendo el animal mantener su temperatura corporal.

En vacas lecheras, a medida que la producción se incrementa, la producción de calor metabólico se eleva con el metabolismo de grandes cantidades de nutrientes. Esto torna a las vacas de alta producción, más vulnerables a la alta temperatura y humedad, que a los animales metabólicamente menos activos.

Respuestas productivas al estrés calórico

En vacas lecheras las temperaturas por encima de los 25°C están vinculadas con:

1. Menor consumo de materia seca.
2. Disminución de la producción de leche.
3. Menor tasa de concepción.

Lo anterior es una reacción de las vacas como estrategias para mantener la temperatura corporal. El consumo de materia seca comienza a disminuir por encima de los 25°C y lo hace en mayor magnitud por encima de los 30°C. De acuerdo con el NRC (1989) de los Estados Unidos, la caída puede llegar a ser de hasta el 40%.

Las vacas lecheras son menos capaces de lidiar con el estrés calórico en el inicio de la lactancia. Teniendo en cuenta el efecto de este momento sobre la producción total, surge la importancia de evitar patrones de parición que concentren la mayor producción de leche en los meses más calurosos.

Según datos del INTA, nuestro TamboDem se ubica en una zona en donde el promedio de días con ITH >72 se encuentra entre 30 y 45 días al año (figura 1).

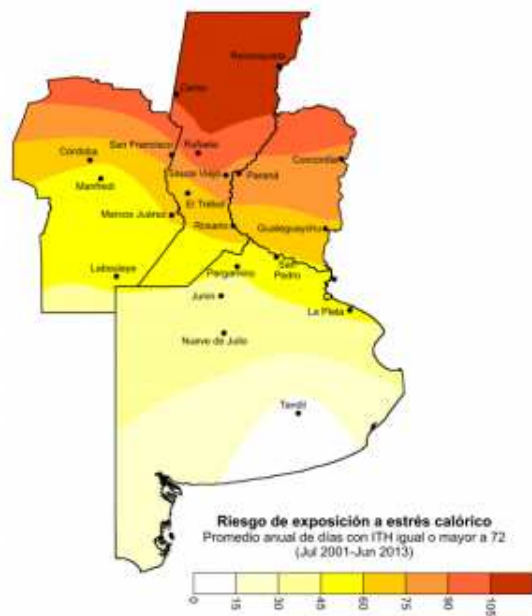


Figura 1: Promedio anual de días con ITH \geq 72 en la región pampeana argentina.
Fuente: Campaña de difusión INTA "Menos estrés, más plata". Elaborado a partir de datos diarios de temperatura media y humedad relativa proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional y Estaciones Meteorológicas del INTA.

Manejando el estrés calórico

El INTA Rafaela sugiere un conjunto de prácticas de manejo e instalaciones tendientes a limitar el impacto del estrés térmico, ellas son:

1. Adaptar los **horarios de ordeño**.
2. **Evitar caminatas largas** durante los momentos del día con mayor ITH.
3. **Manejar el pastoreo** en los momentos con menor ITH, tardecita/noche.
4. **Proporcionar agua** de calidad en cantidades suficientes y en lugares estratégicos, que permitan un fácil, rápido y cómodo acceso a los animales.
5. **Utilización de dietas frías** o con menos fibra detergente neutro, y más concentrado para minimizar la generación de calor metabólico.
6. **Sombra natural o artificial** en corral de espera, potreros y lugares de encierro de animales.
7. **Implementar sistemas de ventilación y aspersión** conjuntamente con sombra. En INTA Rafaela obtuvieron incrementos en la producción de leche de entre un 5 y un 15%, cuando se aplicaba esta estrategia en las horas del día en que los ITH eran superiores a 72.

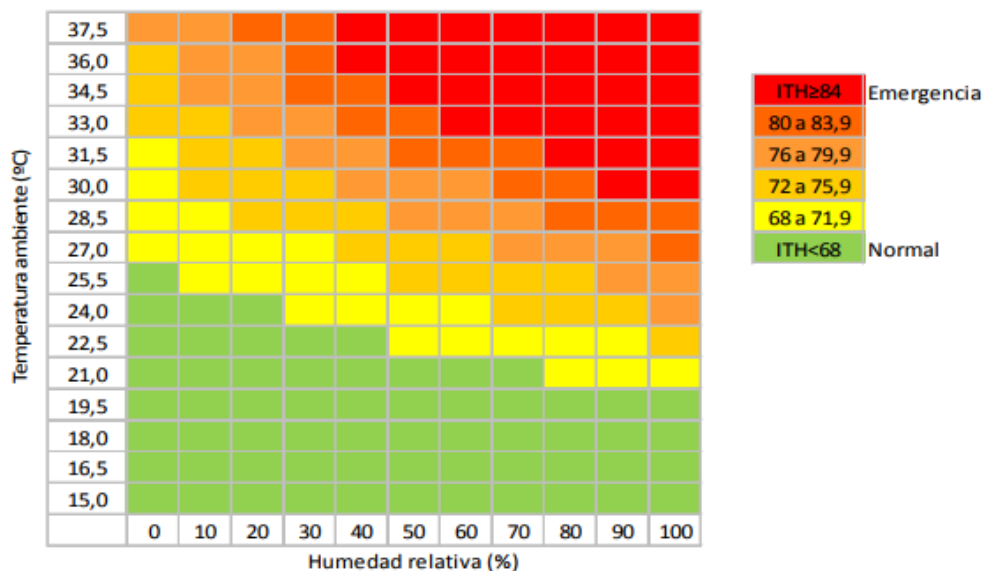
Sombra artificial y aspersión de agua en corral de espera

Al momento de diseñar el tambo optamos por un corral rectangular y techado pensando en el calor. Luego montamos sobre la estructura un sistema de aspersión de agua sin ventilación. Mojamos a las vacas por 30 segundos cada 5,5 minutos.

Realizamos la aspersión prácticamente en todos los ordeños de la tarde, incluso en varios de la mañana, mientras dure el verano. El agua sobre el cuero de la vaca a medida que se evapora, va tomando calor de ellas, ayudando a reducir nivel de estrés.

Acerca del índice de temperatura y humedad (ITH)

Es el indicador más utilizado para monitorear si las condiciones ambientales resultan estresantes para los bovinos, considerándose que valores de ITH superiores al rango 68 – 72 ocasionan discomfort térmico. La hora más crítica suele producirse alrededor de las 15:00 – 17:00, cuando se maximiza la temperatura ambiente. No obstante, en los meses de verano desde las 8:00 y hasta horas cercanas a la medianoche, el ganado suele estar sometido a estrés. En la tabla siguiente se presenta a modo orientativo, el grado probable de severidad en colores asociado a diferentes rangos de ITH (adaptada de Armstrong, 1994).



Referencias: Armstrong, DV. 1994. Heat stress interaction with shade and cooling. J. Dairy Sci. 77:2004-2050

Bibliografía

- Ing. Agr. Jorge Ghiano. Ing. Agr. M.Sc. Miguel Taverna. Lic. M.Sc. Laura Gastaldi. Tec. Emilio Walter. INTA EEA Rafaela. Manejo del estrés calórico.
- Héctor Fernandez y Susana Guaita. INTA Lechero (EEA Balcarce). Algunas consideraciones para la alimentación de vacas lecheras en condiciones de estrés calórico.
- Instituto de Clima y Agua. EEA Rafaela. FCA-UNL. Año VI. Número 10. 28/12/2017. Monitoreo semanal de estrés calórico.