

# Info

## Mitigando el estrés por calor en Ganado

# Árboles en Acción

### ¿Que causa el estrés por calor?

El estrés por calor en el ganado tiene como efecto una reducción en: consumo de alimento, ganancia en peso, producción de leche y eficiencia reproductiva. Las condiciones ideales para producir carne y leche incluyen un rango de temperatura entre 41° F y 77° F. A temperaturas mayores el ganado comienza a mostrar estrés, esto dependiendo además de factores ambientales tales como sombra, acceso a agua potable, humedad relativa, dieta, vegetación presente y condiciones del terreno.



Ganado congregado bajo la sombra de un árbol. –Foto NAC

Existen otras condiciones fisiológicas en el ganado que contribuyen al estrés por calor; como por ejemplo, una alta acumulación de grasa corporal causa que animales de mayor tamaño padezcan de estrés calórico y las vacas lactantes tienen que disipar más calor interno que vacas no lactantes. Algunas especies de forrajes como “yerba festuca (fescuegrasses)” y “yerba de centeno (ryegrass)” pueden estar infectadas con un hongo endófito que produce alcaloides que aumentan la temperatura interna del cuerpo del ganado. Todos estos factores contribuyen al estrés por calor.

El estrés por calor puede causar una mayor muerte de becerros y aumentar los costos veterinarios. Más aun, causa que los animales ingieran más agua y pierdan más sodio, magnesio y potasio a través de la orina.

### Estrategias de manejo para enfrentar el estrés por calor.

La sombra y el agua para el ganado son cruciales. Por tanto, las estrategias de manejo deben incluir; proveer sombra, mejorar sistemas de ventilación en edificaciones, proveer forraje de calidad y tener alimentos, minerales y agua al alcance de los animales. La sombra puede proveerse con árboles, edificaciones o estructuras portables, pero el ganado prefiere generalmente sombra natural. Los árboles en los predios usualmente tienen ventaja sobre edificaciones y otras estructuras portables porque ofrecen un efecto de enfriamiento por evapotranspiración, mejor ventilación y menos reflejo de radiación solar. Cuando no puede mantenerse un sistema de rotación de pastos, entonces, una siembra de árboles en bloque, puede ofrecer sombra en las partes norte y este de los predios. Sin embargo, los productores que establecen rotación de pastos mediante sistemas silvopastoriles alcanzan mayores beneficios. La silvicultura provee sombra en los predios lo que es beneficioso al ganado que está caminando, descansando o pastoreando. Acceso y abundancia de agua fresca de calidad son prácticas importantes para aliviar el estrés por calor. Un aumento en temperatura de 70° F a 90° F resulta en un aumento en ingesta de agua en un 38% en ganado de carne. Para mitigar este efecto se pueden establecer árboles en bloque o dispersos en los cercados y mantener continuamente suplementos minerales y sales. En sistemas silvopastoriles, rotar con frecuencia el ganado a nuevos predios ofrece un forraje de mejor calidad. Un forraje de mejor calidad requiere menos fermentación lo que resulta en un menor calor ruminal.

## ¿Se beneficia verdaderamente del ganado de la sombra?

Sí. Las dos prácticas más importantes de aliviar el estrés por calor son: 1) limitar la cantidad de radiación solar que recibe el ganado y 2) proveer agua en abundancia. En estudios con ganado de carne realizados en Kentucky se encontró una reducción en estrés interno por calor de hasta 1.4° F, con un aumento en peso diario de hasta 1.25 lbs durante periodos de estrés calórico en verano. La sombra ayuda además a aumentar rendimientos de leche en el ganado. La sombra es de particular importancia al momento de bloquear los rayos solares, particularmente sobre el ganado con pelaje color oscuro y opaco. Los rayos solares que se reflejan desde el suelo también contribuyen al estrés por calor. La cubierta del suelo y la orientación de la sombra posiblemente tengan el mayor efecto sobre los rayos que se reflejan. Como ejemplo; ganado pastoreando o descansando en un predio con árboles y en donde el pasto es abundante, tendrá mayor alivio que ganado bajo una estructura en un corral.

## ¿Qué opciones hay para proveer sombra?



Jim Robinson, USDA-NRCS

**Silvopastoreo** – Usualmente el ganado prefiere sombra natural a la artificial. Distribuir los árboles en el cercado evita a que se congreguen y sobre utilicen el lugar.



Richard Straight, USDA-NAC

**Árboles sembrados en bloque o cortinas** – Bloquean efectivamente los rayos directos y algunos reflejados por el sol. Además, el viento cerca a estos se enfría levemente por efecto de evaporación.

*Autor: Sid Brantly, Especialista en Pastos, NRCS Kentucky*

## Más información en Internet:

Centro Nacional de Agroforestería: <http://nac.unl.edu/documents/agroforestrynotes/an29s07.pdf>

Asociación para Agroforestería en Zonas Templadas: [http://www.aftaweb.org/cattle\\_benefit\\_shade.php](http://www.aftaweb.org/cattle_benefit_shade.php)

Universidad de Kentucky: [www.ca.uky.edu/agc/pubs/aen/aen99/aen99.pdf](http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/aen/aen99/aen99.pdf)

Universidad de Ohio- Extensión: <http://beef.osu.edu/beef/beefJly26.html>



Alabama USDA-NRCS

**Estructuras portables** – construidas con tubería inoxidable y con textil 80% de sombra. Estas estructuras no bloquean los rayos que se reflejan del sol.



Tibor Horvath, USDA-NRCS

**Estructuras fijas** – pueden ser multiuso, proveen sombra y sus paredes protegen al ganado de rayos reflejados. El flujo de aire puede ser una desventaja.

Universidad de Nebraska, Lincoln, NE. El propósito del NAC es impulsar el desarrollo y aplicación de tecnología agroforestal para lograr la adopción de sistemas de uso de tierras de forma más económica, ambiental y socialmente sustentable. Para alcanzar esta misión el Centro interactúa con una red nacional de cooperadores para realizar investigación, desarrollar tecnología y herramientas y proveer información útil a los profesionales de los recursos naturales.



A partnership between:  
United States Forest Service  
Natural Resources Conservation Service

El Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA), prohíbe la discriminación en todos sus programas y actividades por razones de raza, color, origen nacional, edad, religión, incapacidad física, y en donde aplique; sexo, estatus familiar o parental, religión, orientación sexual, información genética, creencia política, represalia o porque todos o parte del ingreso de individuos provenga de cualquier asistencia pública. (No todas las prohibiciones aplican a todos los programas). Personas con alguna incapacidad que requiera medios alternos de comunicación de programas (Braille, impresos en letra grande, cintas videomagnéticas y otros) deberán comunicarse con el "USDA's Target Center" al teléfono (202) 720-2600 (voz y TDD).

Para presentar una querrela por discrimen escriba a: USDA Oficina del Director de Derechos Civiles, 1400 Avenida Independencia, SW, Washington, DC 20250-9410 o llame gratis al (866) 632-9992 (voz). Usuarios de TDD contacten a USDA al 800-877-8339 (TDD) o 866-377-8642 (voz). El Departamento de Agricultura de los EE. UU., es un patrono con iguales oportunidades de servicios y empleo.