



Manejo durante el verano

Bovinos: cómo cuidarlos del estrés por calor

Las altas temperaturas afectan la nutrición, fertilidad y producción de rodeos destinados a carne y leche. Un animal estresado consume menos alimento y esto afecta su rendimiento. Especialistas del INTA anticipan las condiciones climáticas de los próximos días y brindan recomendaciones para minimizar los efectos del calor y mejorar el bienestar animal.

Proyecciones de días con altas temperaturas y precipitaciones más bien escasas marcan el desarrollo del verano y les exigen a los productores ganaderos reforzar el cuidado de los rodeos, principalmente para minimizar los efectos del estrés calórico. Un animal estresado consume menos alimento y, por ende, disminuye su productividad. En el caso de un tambo, puede producir hasta un 20 % menos de leche, mientras que, en rodeos para carne, puede verse afectada la ganancia de peso y fertilidad.

Con un pronóstico que anticipa ambiente caluroso, húmedo y temperaturas elevadas para el resto del verano, especialistas del INTA recomiendan estar atentos al comportamiento de los animales para identificar síntomas de estrés calórico de manera temprana y extremar la adopción de medidas de prevención que favorezcan el bienestar pecuario.

“Durante el verano, los problemas asociados con el calor ganaron protagonismo, ya sea por la pérdida de eficiencia productiva observada en algunos sistemas como por la ocurrencia de importantes mortandades”, apuntó Joaquín Armendano, especialista del INTA Balcarce –Buenos Aires–, quien recomendó: “Anticiparnos a los momentos de mayor riesgo resulta de vital importancia para hacer más eficiente la producción en esta época”.

No obstante, las temperaturas registradas en las últimas semanas, tanto en las cuencas lecheras como en las zonas pampeanas de cría y engorde, provocan que el rodeo se aleje de la zona de confort térmico y afectan su eficiencia productiva y reproductiva.

“Cuando la temperatura del ambiente supera los 25 °C y la humedad alcanza el 50 %, durante períodos de tiempo prolongados (ola de calor), los animales se estresan, pierden bienestar y eso impacta en la producción diaria de leche, que puede llegar a disminuir hasta un 20 %”, señaló Miguel Taverna, referente en lechería del INTA Rafaela –Santa Fe–.

Una vaca estresada por el calor come menos y hace que se perjudique la producción de leche, la salud y el comportamiento del animal. “En circunstancias extremas de estrés térmico, la producción de leche puede reducirse hasta un 40 %”, expresó Taverna y agregó: “Esta situación no sólo afecta la cantidad, sino también la calidad, debido a que disminuye la concentración de proteína y materia grasa”.

La hora más crítica suele producirse alrededor de las 15 y las 17, cuando se maximiza la temperatura ambiente. No obstante, durante una ola de calor el ganado suele estar sometido a estrés desde las 8 y hasta horas cercanas a la medianoche. Para minimizar los efectos de las altas temperaturas, Taverna recomienda “la implementación de sombras y el enfriamiento directo de los animales mediante el uso de ventiladores y aspersores”.



La instalación de sombras en los comederos y bebederos implica gastos extras en la empresa tambera, pero ayuda a mantener la producción. De acuerdo con Jorge Ghiano, especialista del INTA Rafaela, “es una inversión necesaria, que se paga en dos años”.

Para Ghiano, “si bien lo ideal es tener sombra natural, una opción muy útil es armar estructuras con malla plástica de mediasombra con 80 % de densidad y orientadas de norte a sur, a fin de lograr una superficie cubierta de cuatro metros cuadrados por animal”. “Todos los animales deben tener acceso libre a la sombra y a los bebederos, que tienen que contar con agua en cantidades y calidades óptimas”, añadió.

Un ensayo realizado en el tambo instalado en el INTA Rafaela con Sistema de Ordeño Voluntario (VMS, Voluntary Milking System, en inglés) demostró que la incorporación de ventiladores y aspersores en las zonas de descanso, bebederos y corrales de alimentación permitió incrementar hasta un 14 % la eficiencia de conversión, el equivalente a 1,5 litros más de leche por cada kilo de materia seca consumida.

Cómo reducir el calor en el tambo

La incorporación de ventiladores y sistemas para el mojado de los animales permite un adecuado enfriamiento del animal. “La recomendación es combinar períodos cortos de mojado intensivo con momentos prolongados de ventilación”, señaló Ghiano. Para disipar el calor, se recomienda realizar esta práctica una hora antes del ordeño.

En zonas con alta humedad relativa, lo aconsejable es que el tamaño de gota durante la aspersión sea lo suficientemente grande para mojar el animal.

Asimismo, los técnicos destacan el manejo de la alimentación, en pos de priorizar pastoreos nocturnos y de madrugada y suministrar dietas frías, equilibradas y de mayor contenido energético. De este modo, el calor interno producido por el animal no será excesivo.

En cuanto al agua, en situaciones con temperaturas elevadas, una vaca puede consumir en promedio hasta 107 litros por día, mientras que una lechera de alta producción puede ingerir hasta 140 litros por día. En una toma de cinco minutos, se calcula que un solo animal puede beber hasta 13 litros.

“Es imprescindible proporcionarles agua de calidad en cantidades suficientes y en lugares estratégicos, de rápido y cómodo acceso”, observó Ghiano.

Cómo reducir el calor en el campo

En rodeos destinados a la producción de carne, principalmente para sistemas de engorde a corral con suministro diario, Armendano sugirió que “administrar entre el 30 y 40 % de la ración a la mañana y el resto a la tarde ayuda a desacoplar el pico de calor metabólico del animal con el pico de calor ambiental”.

En la medida que sea posible, el especialista señaló que, en sistemas pastoriles, es conveniente conocer el nivel de infección con hongos productores de ergocalcoides presente en las pasturas, debido a que estos compuestos “afectan marcadamente la capacidad de termorregulación de los animales y acentúan el efecto negativo del calor”.



De igual modo, fue recomendada la provisión de sombra a los animales, de manera natural con árboles o artificial a partir de la colocación de techos, cobertizos, mediasombra, etc. La sombra de árboles es una de las más efectivas, ya que no sólo disminuye la radiación, sino que produce menor temperatura del aire por la evaporación desde las hojas.

Según el técnico, los animales en ambientes cálidos logran reducir la carga calórica entre un 30 y 50 % bajo la sombra. Para una disposición adecuada, es importante que el ganado tenga suficiente espacio para evitar el hacinamiento, entre dos y cuatro metros cuadrados por animal a una altura de entre tres y cuatro metros. “Estas dimensiones evitan cuadros de estrés que pueden favorecer el desarrollo de enfermedades”, agregó.

Otras medidas para mitigar el estrés calórico en ganadería son el uso de sistemas de aspersión o el mojado del suelo de los corrales sin llegar a embarrarlo –para minimizar la radiación indirecta–. Ensayos midieron, en verano alrededor de las 15 horas, temperaturas de 28,6 °C en suelo con vegetación a la sombra y de 50,9 °C en suelo desnudo, seco y sin sombra, mientras que, si este último se humedecía, la temperatura descendía a 32,5 °C.

Asimismo, se aconseja un adecuado suministro de agua de calidad. En general, los corrales prevén entre dos y tres centímetros de bebedero por cabeza, aunque en condiciones de estrés por calor, es recomendable incrementar esa cifra a cinco centímetros por cabeza.

El especialista alentó a que los productores incorporen “el uso de pronósticos del tiempo en forma sistemática para planificar las actividades con la hacienda, en virtud de evitar llevarlas a cabo en días o momentos con altas temperaturas”.

Asimismo, Armendano aseguró que en períodos de “olas de calor”, dados por la secuencia de tres o más días con temperaturas máximas superiores a 32 °C, el ganado permanece una elevada cantidad de horas expuesto a condiciones de estrés calórico con una reducida cantidad de horas para disipar el calor. “Estos eventos acentúan los efectos negativos del calor sobre la productividad y hacen posible la ocurrencia de muerte de animales por golpe de calor”, indicó. Para que un animal expuesto a condiciones de estrés térmico pueda perder el calor acumulado a lo largo del día y recuperarse, se calcula que la temperatura debe descender por debajo de los 21 °C en la noche durante unas seis u ocho horas.

No obstante, la muerte por golpe de calor es la manifestación más extrema. Las tasas de mortalidad más importantes, que pueden superar el 15 % del lote afectado, son observadas en animales que ingieren fuentes de ergocaloides, principalmente cuando el consumo es efectuado en condiciones de olas de calor, falta de sombra y/o movimiento de la hacienda.

En el caso de ausencia de fuentes de ergocaloides, las tasas de mortalidad suelen ser menores –del 1 al 2 %– y se concentran en animales de pelaje negro y en etapas de terminación ubicados en corrales de encierre sin sombra.

Cómo saber si una vaca tiene calor

En condiciones de temperaturas medias habituales, las vacas respiran unas 20 veces por minuto y el volumen del aire expirado es de 40 a 60 litros. Sin embargo, a 40 °C pueden respirar 115 veces por minuto con un volumen expirado de 300 litros.



De esta manera, el incremento de la respiración suele ser el primer síntoma visible de la respuesta al estrés térmico. A medida que aumenta la cantidad de aire respirado, mayor será la pérdida de calor.

No obstante, la frecuencia respiratoria elevada no indica que los animales mantengan con éxito su equilibrio térmico, sino más bien que poseen una carga excesiva de calor y tratan de restablecer su equilibrio. Si esto no es suficiente, el animal tiende a minimizar sus desplazamientos hasta disminuir la ingestión de alimentos.

Con el objetivo de constituir una herramienta de ayuda para los productores en la gestión eficiente de los rodeos, durante el verano, el INTA Rafaela –Santa Fe– y el Instituto de Clima y Agua distribuyen [un boletín](#) que, a partir del análisis del pronóstico, anticipa el Índice de Temperatura y Humedad (ITH) previsto para la semana.

Este índice mide la intensidad de las condiciones de estrés por calor a la que se encuentra expuesto un animal. La severidad del cuadro de estrés térmico está dada por la intensidad (valor de ITH), la duración (cantidad de horas al día) y la frecuencia (cantidad de días) en la que se manifiestan las condiciones ambientales.

No sólo importa la temperatura

Si bien la temperatura ambiente es importante para determinar el estrés calórico, por sí sola no es una adecuada expresión de la respuesta animal, ya que su efecto sobre el ganado es alterado por la acción del viento, la humedad relativa, las precipitaciones, la velocidad del viento, el nivel de radiación solar, entre otros.

Para Armendano, el estrés provocado por la conjunción de estos factores climáticos “tienen efectos sobre la fisiología, el comportamiento y la salud de los rodeos e inciden en los requerimientos nutricionales, la producción y el resultado económico”.

El aumento de la temperatura eleva el consumo de agua y deprime el de alimento, aunque este menor consumo puede compensarse, a corto plazo, por un incremento de la digestibilidad, debido a la menor velocidad de tránsito. Las temperaturas iguales o mayores a los 30 °C, asociadas con niveles elevados de humedad relativa –que superen el 80 %– y ausencia de noches frescas, disminuyen la producción.

Por su parte, la humedad relativa acentúa las condiciones adversas de las altas temperaturas y complican la efectividad en la disipación de calor por sudoración y respiración en el ganado. Si la humedad del aire es baja –zonas cálidas y secas–, la evaporación es rápida, mientras que si la humedad es elevada –zonas cálidas y húmedas–, la evaporación es lenta y, por lo tanto, se reduce la pérdida de calor y se altera el equilibrio térmico del animal.

El viento ayuda a reducir los efectos del estrés por calor y mejora la evaporación. “Esta respuesta depende de si la piel del animal está seca o húmeda, ya que la transferencia de calor es más eficiente cuando la piel está húmeda”, detalló Armendano.

Y explicó: “Si existe un gradiente entre la temperatura de la piel y la del ambiente, el movimiento del aire permite la pérdida de calor por convección, pero si la temperatura del aire es superior a la de la piel, el animal ganará calor del medio que lo rodea y el aumento en la velocidad del viento incrementará esa ganancia”.



En tanto, la radiación solar directa e indirecta es uno de los factores con más impacto en la carga total de calor y en el estrés por calor en los animales. La cantidad de calor radiante absorbida por un animal depende no sólo de la temperatura, sino también del color y textura de su pelaje: las razas con piel oscura irradian y absorben más calor, por lo cual presentan mayor tasa de respiración, mayor jadeo y mayor temperatura superficial respecto de las razas de piel clara expuestas a una misma condición ambiental.

¿Hace más calor?

A rigor de verdad, la Agencia Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos informó en 2016 que, por tercer año consecutivo, las temperaturas fueron las más altas desde que comenzaron los registros en 1880. “La temperatura global fue 0,94 °C superior a la media del siglo XX”, señaló el documento.

En esta línea, el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) –organismo que recopila datos en la Argentina desde 1872– afirmó que la temperatura subió en promedio 0,5 °C en esta región del mundo. Además, reveló que el volumen de lluvias creció un 20 % en el período que abarca desde 1961 a 2010.

En este punto, la clave para el sector agropecuario está en implementar las prácticas necesarias para adaptarse y no quedar en el intento.