

# El ambiente y la producción animal II

Ing. Agr. José Carlos Gayo

Plan Agropecuario

En la revista número 78 comenzamos a tratar el tema del ambiente y la producción animal y en esa oportunidad hicimos hincapié en el efecto del calor.

En este número trataremos *el efecto del frío en la producción*.

Definíamos allí una zona de confort térmica o zona termoneutra, donde la producción y pérdida de calor se igualan, o donde la performance debido al ambiente es óptima y que estaba limitada por temperaturas críticas inferior y superior (TCm y TCM respectivamente).

También se destacaba que para el vacuno esta zona es amplia y que estaría entre 5 y 15°C para una vaca de cría en mantenimiento y 18 a 25°C para un ternero de hasta 2 semanas de vida.

Por debajo de estas temperaturas, el frío hace que se deba destinar más alimento a mantenimiento, hasta llegar a temperaturas donde la energía consumida no alcanza a cubrir los requerimientos básicos y el animal puede morir por hipotermia.

Cuando la temperatura ambiente es menor a la temperatura crítica inferior (TCm), el animal para mantener su temperatura corporal aumenta el consumo, pero también



aumentan los requerimientos para mantenimiento y disminuye la sangre que se transporta hacia las patas y superficie.

Las lluvias, el viento, la falta de radiación solar directa, la humedad relativa; son factores que harán variar la sensación de bienestar de un animal, a una misma temperatura. Según una experiencia de Preston y Willys el resguardo del viento mejoró las ganancias en un 17 a 19% y la eficiencia de conversión en un 15 a 18%.

Un viento de 16 km./hora produce una sensación térmica de 5°C menos que la temperatura ambiente y una cortina de árboles brinda protección a un área cuya longitud es 15 a 20 veces la altura de los árboles de mayor porte. Sobre la base de estos datos, podemos apreciar la importancia que puede tener, pastorear potreros abrigados o directa-

mente bosques (silvopastoreo).

Pero también la alimentación, manejo, sanidad, genética y movilidad, harán que un animal varíe los límites a los cuales comienza a sentir estrés, por la temperatura. Un animal a mantenimiento tendrá una TCm de 7°C, pero si está ganando 0.5 kg./día su TCm será de -1°C.

## ¿Cómo afecta el frío?

Cuando al frío se le suman escasez de pasto, pobre condición corporal o estados fisiológicos exigentes; existirá un balance energético negativo, pues la energía que consume el animal no cubre sus requerimientos. En estas condiciones, el animal utiliza sus reservas corporales y pueden verse afectadas las ganancias de peso, así como la actividad reproductiva.

El frío unido a los demás factores, genera una sensación térmica



fría, que produce vasoconstricción y puede disminuir la producción de leche, por menor llegada de sangre a tejidos periféricos (ubres).

### ¿Cómo reacciona el animal?

Los bovinos resisten el frío porque son grandes, bien aislados y producen mucho calor en la digestión.

Además tienen buenos sistemas para evitar la pérdida de calor, como puede ser la piloerección (erizarse), cambios de postura o mandar poca sangre a la superficie corporal.

En un ambiente frío la energía (EM) se usa con mayor eficiencia, que en un ambiente caluroso pues el incremento calórico se compensa con el temblor.

Las variaciones en grosor de piel y capa de grasa subcutánea entre

razas, no superan el 20%, pero dentro de una misma raza, pueden existir variaciones de hasta el 60%, por diferencias en manejo y alimentación.

Las vacas de carne tienen una cubierta gruesa en invierno, porque comen poco, su tasa metabólica es baja y sufren estrés por frío.

En animales muy bien alimentados, sanos y no recién nacidos, el efecto del frío es muy bajo.

Una vaca seca en invierno, comiendo para mantenimiento se beneficiará del reparo. Como aceptamos pérdidas moderadas de peso en esta estación, los reparos no se justificarían si son muy sofisticados o costosos.

### Alimentación

En invierno hay poca disponibilidad de forraje y además las pasturas artificiales en general tienen

alto contenido de proteínas y ésta es muy degradable y aporta poca energía. Esto trae excesos de amonio y un gasto energético para eliminar ese amonio como urea y esto trae problemas de fertilidad.

Cuanto peor es la calidad del alimento, más calor se generará en su digestión.

Si la cantidad de alimento no es limitante, suplementar con alimentos groseros aumentará la producción de calor, pero limitará el consumo máximo voluntario y la productividad.

En condiciones de feedlot o encierro, donde se mide diariamente la alimentación que se da a los animales, existen muchos datos de disminución o aumento de los requerimientos al variar las condiciones ambientales. Debemos tener claro que en condiciones de campo es

Corral	Acceso a sombra	Protección del viento	Piso firme	Aumento de los requerimientos
SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	0 %
SÍ	NO	SÍ	SÍ	5 %
NO	---	SÍ	NO	15 - 25 %
NO	---	NO	NO	30 %

Fuente: Adaptado de Church

Yousef en su libro "Principios básicos del estrés fisiológico" muestra también la variación en el consumo de materia seca y agua en determinadas condiciones de temperatura:

Temperatura	Consumo de alimento (cambio %)	Consumo de agua (por Kg. de MS consumida)
25° a 35°C	- 3 a 10 %	4 a 10 lts.
15° a 25°C	Normal según peso y dieta	3 a 5 lts.
5° a 15°C	+ 2 a 5 %	3 a 4 lts.
-5° a 5°C	+ 5 a 10 %	2 a 4 lts.

Fuente: Yousef



similar y éste aumento o disminución de los requerimientos, traerá variaciones en la performance o en la carga que determinado potrero soportará.

Existe un trabajo de Church, que muestra el aumento de los requerimientos de las necesidades de energía para mantenimiento, bajo distintas condiciones ambientales, en una situación climática determinada:

Cuando existen temporales, los corderos o majadas recién esquiladas metabolizan sus reservas, pierden calor y pueden morir.

Los corderos al nacer tienen alrededor de un 1% de su cuerpo como grasa metabolizable y ese % variará de acuerdo al estado de la oveja al parto.

Una oveja que pare en un tem-

poral tendrá un cordero que sobrevivirá cerca de 2 horas si la oveja llega mal al parto; o 5 a 6 horas si llega en buen estado. De este tiempo depende la sobrevivencia del cordero al temporal.

El Dr. Israel Flamenbaum comentaba que vacas lecheras en el campo, con lluvia y vientos moderados y fuertes pueden sufrir una sensación térmica de 10 a 20 °C bajo cero. En tales condiciones esas vacas consumirán alrededor de 2 kilos más de MS/día.

También decía que “la producción de las vacas que paren en otoño y encuentran la etapa más importante de la lactancia en invierno, puede verse más afectada que aquellas que lo hacen en verano”.

## Conclusiones:

- el calor es comercialmente más perjudicial que el frío, pues afecta a los animales de alta producción o en crecimiento rápido.
- al efecto del frío en condiciones ganaderas extensivas, en general se le agrega pasturas con baja disponibilidad, que hacen que los animales no cubran sus requerimientos y movilicen sus reservas corporales.
- para nuestras condiciones, el frío no es un problema en caso de animales sanos, bien alimentados y no recién nacidos.
- el silvopastoreo es una herramienta que debe ser tenida en cuenta para atacar los extremos de temperatura que inciden en la producción. •