

LA VACA LECHERA EN EL VERANO: SOMBRA, AGUA Y MANEJO

Ing. Agr. Danilo Bartaburu*. 2001. Revista del Plan Agropecuario N° 94.

*Instituto Plan Agropecuario.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción lechera](#)

INTRODUCCIÓN

En el verano ocurren condiciones climáticas particulares que enfrentan al ganado y al productor lechero a un desafío importante: lograr niveles de producción de leche razonables en medio de temperaturas elevadas, alta insolación y pasturas de mediana calidad.

Por supuesto, este desafío lleva implícito la consideración de soluciones en el marco de un precio de leche de U\$S 0,14 a 0,15 por litro remitido en un esquema de producción de leche pastoril.

En este artículo, trataremos los aspectos vinculados al confort de los animales, con especial referencia a la vaca en ordeño para en una próxima entrega tratar el tema alimentación.

Para ello, nos valdremos de la información generada por la Facultad de Agronomía en la Estación Experimental de Salto y el INIA en la Estación Experimental de La Estanzuela en Colonia. Los aspectos que encontramos de mayor relevancia a tratar son la sombra, el agua y el manejo de los animales.

¿HAY CONDICIONES DE DISMINUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL EN VERANO?

De manera resumida, sabemos que la vaca lechera se desenvuelve productivamente bien en un rango de temperaturas ambientes de 5 – 21 ° C, con humedad relativa de 50% y velocidad de viento de 5-8 km/hora. Este es el rango de confort térmico para ganado Holando.

Está demostrado en Uruguay que en verano se dan condiciones climáticas adversas que deprimen la producción de leche entre 5 y 10 % en vacas Holando y del orden del 17 % en la ganancia de peso en terneros Holando y Hereford. También se ha medido efecto negativo sobre la ganancia de peso en vacas Holando en finales de lactancia. Los efectos negativos no llegan a ser mayores pues los animales tienen posibilidades de "enfriarse" durante la noche e iniciar el nuevo día en condiciones normales.

Estos efectos negativos se deben a un aumento de los requerimientos para mantenimiento de los animales y fundamentalmente una disminución del consumo de alimentos. Los animales comen menos para producir menos calor y gastan más energía en eliminar el calor de su cuerpo. Ambos procesos deprimen la producción. El síntoma más claro de que una vaca está en condiciones de stress térmico se manifiesta en el número de respiraciones por minuto lo cual es fácilmente medible a nivel de campo. En condiciones normales, una vaca respira 35 – 40 veces por minuto. Sin embargo, cuando está sometida a condiciones de stress térmico, llega a respirar 100 – 120 veces /minuto.

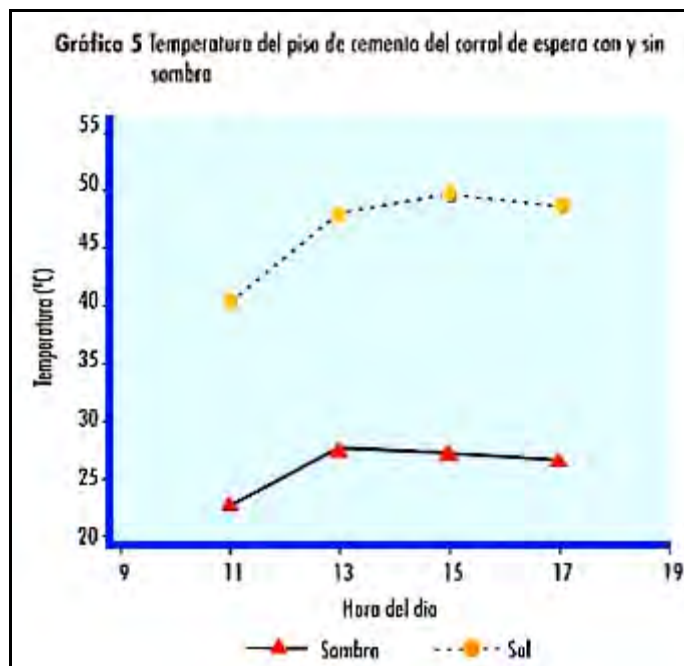
Los efectos del calor siempre serán mayores sobre las vacas de mayor producción de leche y en vacas Holando más que en Jersey. A la vez, hay diferencias importantes entre animales de una misma raza.

I) SOMBRA

La medida más sencilla de disminuir el efecto negativo de la radiación solar es facilitarle sombra a los animales. Sombra en el campo, en los piquetes alrededor del tambo y en el corral de espera. Las horas de mayor stress calórico son entre las 10 y 18 horas. Esto está definido en Uruguay en base a la temperatura del día y la humedad relativa ambiente.(índice ITH).(Gráfico).

En condiciones normales, en verano, el ganado lechero debería retirarse del pastoreo alrededor de las 9 a 10 de la mañana y allí acceder a la sombra hasta las 18 horas. Se debe aprovechar las horas de menor temperatura, incluida la noche, para que el ganado pastoree, mientras que en las horas de mayor radiación solar y calor el ganado debería estar a la sombra, con buena disponibilidad de agua.

En el transcurso de este período (entre las 10 y 18 horas) se debería aprovechar a realizar uno de los ordeños. No hay dudas sobre las ventajas que ofrece la instalación de malla de sombra en el corral de espera de la sala de ordeño. En el gráfico siguiente se puede apreciar la diferencia de temperatura del piso del corral de espera, con y sin malla de sombra.



¿CÓMO SE COLOCA LA MALLA DE SOMBRA?

En todos los casos, las mallas de sombra deben colocarse lo suficientemente altas para permitir una buena circulación de aire. Lo aconsejable es utilizar mallas de 80 % de intersección y colocadas a 4 metros de altura, con una pendiente de 15% para permitir evacuar el agua de lluvia. Por otro lado, debe colocarse lo más tirante posible. Ambos aspectos mejoran la duración de la malla.

En caso de armar una estructura de malla de sombra en el campo, las áreas a manejar de acuerdo a las categorías animales son :

- ◆ 3 metros cuadrados /vaca lechera
- ◆ 2 metros cuadrados para vaquillonas
- ◆ 1 metro cuadrado por ternero.

En el anexo, presentamos un costo estimado de la colocación de una estructura de malla de sombra en el campo y una estructura de sombra para instalar en estacas para terneros lechales.

¿CÓMO PODEMOS ENFRIAR LAS VACAS LECHERAS?

Adicionalmente a la sombra, se puede instrumentar algún sistema de enfriamiento de las vacas para ser aplicado en los días de mayor calor. En el mundo se aplican 2 métodos básicos que son la ventilación y el mojado de los animales. En las condiciones pastoriles de nuestro país, el lugar posible de aplicar estos métodos es el corral de espera de la sala de ordeño. El único resultado experimental a nivel nacional sobre la aplicación de este método está originado en la Estación Experimental de Salto de la Facultad de Agronomía, en donde se aplicó un tratamiento de mojado y ventilado de un lote de vacas en el corral de espera de la sala de ordeño, durante media hora, 2 veces al día, a las 11 y 16 horas.

Comparativamente con el lote de vacas al sol, las vacas "enfriadas" produjeron entre un 5 y 7 % más de leche (1 litro /día) y ganaron en promedio 500 gramos diarios más de peso.

Los aspersores utilizados fueron de gota gruesa, colocados en la empalizada del corral circular y se utilizó un ventilador de alto volumen y velocidad de viento. En el siguiente cuadro se presenta la información sobre las normas que deben cumplir los ventiladores para ser efectivos.

Especificaciones de ventiladores a ser utilizados en vacas lecheras.(I. Flamenbaum com. pers.)

Diámetro (en cm)	Lt aire/hora	Rpm	Distancia entre ventiladores (m)
50	8300	1400	6
60	12000	900	8 -10
90	18000	800	12 – 14

Con respecto al mojado, los aspersores comunes de gota gruesa (de jardín) a presión común abarcan un radio de 6 – 7 metros y un volumen de agua de 400 – 500 litros /hora , resultando apropiados para el fin perseguido.

II) DISPONIBILIDAD DE AGUA

El agua es uno de los nutrientes más importantes requeridos por los animales y está involucrado en muchas funciones fisiológicas. Los requerimientos de agua varían y son regulados por diversos factores, siendo influenciado principalmente por el consumo de materia seca, la temperatura ambiente y las pérdidas corporales de agua.

Los animales no lactantes requieren alrededor de 3 litros de agua por kg de materia seca ingerida, mientras que animales lactantes ingieren adicionalmente entre 2 y 4 litros de agua por litro de leche producido, dependiendo estos valores de la temperatura ambiente. (Conrad, J)

La vaca lechera aumenta drásticamente su consumo de agua en el período de verano, como consecuencia de las altas temperaturas ambientales, por lo tanto se torna de gran importancia su disponibilidad en forma irrestricta y permanente. Es así que cuando la temperatura ambiente no supera los 4,4° C, el consumo de agua es de 3 litros/kg de materia seca consumida; cuando la temperatura ambiente se incrementa a 27° C, el consumo de agua alcanza los 5,2 litros/kg de materia seca consumida y finalmente cuando la temperatura ambiente llega a valores de 37,8° C, el consumo de agua se eleva a 15,6 litros/kg de materia seca consumida.

En el siguiente cuadro, Harris y Van Horne (1991) presentan información de consumo de agua para diferentes categorías y niveles de producción bajo diferentes temperaturas ambientes.

Categoría	Consumo M. Seca kg	10 °C	20 °C	32°C
Tenera 90 kg	3	10	11	15
Vaquillona 270 kg	8	26	37	45
Vaca seca 600 kg	13	45	58	70
Vaca produciendo 18 litros/día	16	66	79	92
Vaca produciendo 30 litros/día	20	89	100	115

Información procedente de Australia (R. Stockdale y K. King) concluye que bajo condiciones de temperaturas medias de 22-30° C, temperaturas máximas medias de 34° C y baja humedad relativa, es posible ofrecer agua abundante a las vacas únicamente durante los horarios de ordeño, sin afectar los niveles de producción de leche. Esto es un punto polémico frente a la corriente de opinión que apoya la idea de ofrecer agua en la franja de pastoreo, a los animales en el período estival. Además, en las condiciones de Uruguay, la humedad relativa ambiente normalmente es elevada.

Se reafirma la importancia de la disponibilidad de agua al llegar y salir de la sala de ordeño. En estos casos la demanda de agua es muy concentrada en el tiempo, por lo cual se debe disponer de un reservorio de agua y un sistema de recarga (caños y boyas) adecuado a tal situación. También se debe considerar que los accesos al agua sean satisfactorios y que los animales no tengan impedimentos de acceso por problemas de dominancia social. La observación de las excretas de los animales es un buen indicativo de la situación de consumo de agua de los mismos.

III) PASTOREO Y CAMINATA

Reconocemos en este punto, una pérdida de energía importante para el animal, especialmente en la actividad de pastoreo.

El gasto energético del animal ocasionado por estos factores, depende de:

La distancia de la sala de ordeño a la parcela de pastoreo.

Las condiciones del camino a recorrer.

La disponibilidad de pastura en la parcela de pastoreo.

Área de la parcela de pastoreo.

Velocidad del arreo.

En verano, debemos buscar que la vaca camine lo menos posible, especialmente en las horas fuertes de sol.

En caso de tener necesariamente que recorrer distancias importantes, debe procurarse que los animales accedan a una parcela con buena disponibilidad y calidad de pastura y área reducida.

Con respecto a la velocidad de arreo, el ritmo lo debe fijar la vaca y no el vaquero.

Finalizando, debemos decir que en situaciones como las actuales en que el margen del negocio lechero es reducido, se deben ajustar todos los factores que afectan la producción, especialmente aquellos que son de manejo y / o de bajo costo de implementación. Solucionados aquellos de mayor impacto como la alimentación del rodeo, la suma de pequeños beneficios, como la consideración del confort del animal, pueden determinar el éxito o fracaso de la empresa.

ANEXO 1. DISEÑO Y COSTOS DE ESTRUCTURA DE MALLA DE SOMBRA

Criterios

- ◆ 3,5 metros cuadrados/vaca.
- ◆ Ancho de la malla: 6 m. Largo de la estructura 58 m.
- ◆ Altura máxima: 4 m. Altura mínima: 3 m.
- ◆ Pendiente de la malla: 15%.
- ◆ Profundidad de clavado de postes: 1 m.
- ◆ Postes cada 8 m.
- ◆ Broches: 1 cada 50 cm.
- ◆ Alambres: cada 2 m.(por encima y debajo de la malla)

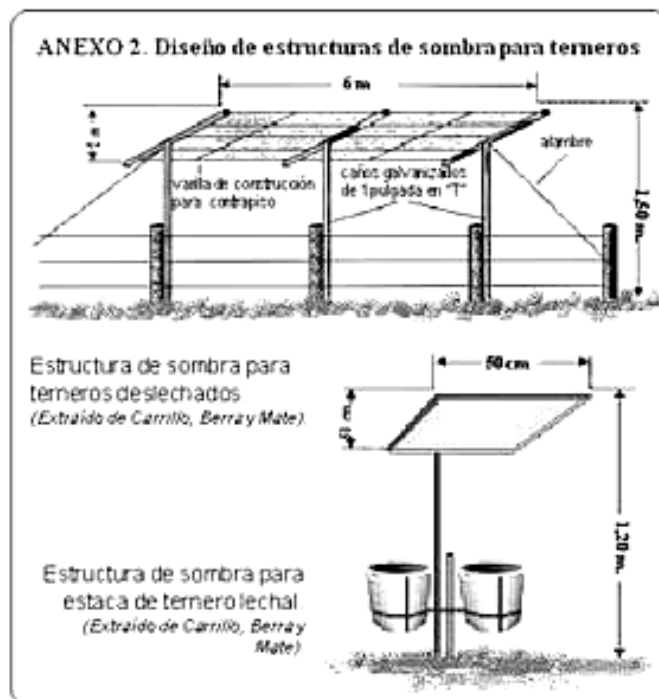
Cantidad de materiales

- ◆ 350 metros de malla de sombra de 80 % de intersección.
- ◆ 8 postes de 5 metros y 8 postes de 4 metros.
- ◆ 260 broches plásticos.
- ◆ 350 metros de alambre.

La totalidad de estos materiales, a precios de mercado asciende a U\$S 530, mientras que por concepto de mano de obra U\$S 100, totalizando U\$S 630. En el siguiente cuadro se presenta un sencillo análisis de la relación beneficio/costo de la inversión en cuestión, para un rodeo de 100 vacas asumiendo precios de leche de U\$S 0,15/lt.

-	Total	Vaca
Costo (en dólares)	630	6,3
Beneficio bruto anual (en dólares)	1380	13,8
Beneficio neto	750	7,5

Como se observa en el cuadro, aún asumiendo una duración de la instalación de 1 año, la inversión se amortiza perfectamente, generando un claro beneficio. Es claro que una instalación realizada adecuadamente y con materiales de calidad, deberá tener una duración de al menos 2 años.



Volver a: [Producción lechera](#)