

# EFECTO DE LA PRESENCIA DE SOMBRA EN EL CONSUMO DE AGUA Y GANANCIA DE PESO DE OVINOS EN PASTOREO

Alfredo Olivares y Waldo Caro T. 2007. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Departamento Producción Animal, Santiago, Chile.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción ovina](#)

## RESUMEN

Se evaluó el efecto de la sombra proyectada por *Acacia caven* (Mol.) MOL. en el consumo de agua de bebida y peso vivo de ovinos Suffolk, en una pradera anual de clima mediterráneo durante el período estival.

Se trabajó en dos condiciones, un potrero de 1 ha de superficie, donde se eliminó la presencia arbórea (T1), y otro, donde se mantuvo una densidad de 59 espinos por ha. Los árboles tenían una altura promedio de 3,5 m, diámetro promedio de copa 4,8 m y una altura al follaje de 1,1 m.

En ambas situaciones se contó con bebederos portátiles con disponibilidad de agua "ad libitum". En cada tratamiento se mantuvo 6 ovejas adultas y un carnero. Se midió el consumo de agua de bebida entre enero y marzo de 1996.

Se realizó un análisis de varianza en un modelo completamente al azar y luego uno de comparación múltiple con el objeto de obtener diferencias significativas.

El consumo de los animales que tuvieron acceso a sombra fue significativamente inferior ( $P < 0,05$ ), ya que no superó los 7,5 l/d/an., en cambio las ovejas que no dispusieron de sombra consumieron en promedio 11,3 l/d/an durante los 3 meses de control, lo que señala una diferencia de 33% de mayor consumo.

Durante el período de encaste, los animales presentaron un incremento de peso promedio, significativamente diferente ( $P < 0,05$ ). Aquellos que contaban con acceso a sombra lograron 11 kg de incremento, y los sin protección sólo 5,3 kg por animal.

## INTRODUCCIÓN

Estudios sobre el efecto de la cobertura arbórea, en el desarrollo del estrato herbáceo bajo su influencia, han determinado que la presencia del estrato superior provoca cambios significativos de orden microclimático y edáfico.

Así, la presencia arbórea puede modificar la velocidad del viento, lo que produce, un efecto en los niveles de evapotranspiración y crecimiento de las plantas que se desarrollan bajo su influencia, su presencia, también determina cierta redistribución de la precipitación interceptada (Montoya, 1982).

Olivares et al. (1983) determinaron cierta relación entre la densidad arbórea y la humedad del aire, la velocidad de establecimiento y crecimiento del estrato herbáceo. También se ha podido determinar un efecto positivo significativo, en el balance hídrico del suelo (Olivares et al. 1983, Castillo et al 1988, Olivares et al. 1989).

Por su parte, Castillo et al. (1988) determinaron que la radiación solar es interceptada en gran medida por el arbusto, provocando diferentes niveles de radiación a nivel del suelo.

Esto determina que las temperaturas en los primeros centímetros de profundidad del suelo sean menores en la proyección de la sombra y la oscilación entre máxima y mínima sean crecientes y menores respectivamente, desde el fuste al límite de la proyección de la copa.

Estos autores señalan además, que las oscilaciones de la temperatura del aire son inferiores bajo la proyección de la copa de los árboles, así, las temperaturas mínimas y máximas son menos críticas.

Lo anterior hace pensar que la presencia arbórea podría constituirse en un medio de protección para los animales. Trabajos citados por Klusmann (1988), señalan que en la región seca de Australia, las temperaturas medidas bajo la sombra de los árboles en los meses más cálidos oscilan entre 29° y 40° C, en cambio bajo radiación directa la temperatura es superior entre 6° y 18° C.

Estos autores indican, que la falta de sombra para los animales puede incrementar significativamente, no sólo el gasto energético de éstos en termorregulación, sino también la pérdida de agua corporal. Estos efectos pueden manifestarse, ya sea en pérdida de peso vivo, disminución en la tasa reproductiva o en la sobrevivencia de las crías.

Este mismo autor, sostiene que la diferencia de temperatura entre el medio y la temperatura corporal de los animales, se debe principalmente a la radiación de onda corta y larga y a la convección del aire.

Así, hay formas de árboles que reducen significativamente, tanto la radiación de onda corta como la radiación de onda larga, y al mismo tiempo mantienen una buena circulación de aire, creando una condición ambiental favorable. En cambio hay hábitos de crecimiento y densidades que podrían reducir la velocidad del viento, causando un aumento de temperatura en el medio.

Romo (1980) determinó que la presencia de espinos en el campo indujo menores pérdidas de peso vivo en ovinos, al parecer debido a menores gastos energéticos en mantener la temperatura corporal, lo cual, además se reflejó en menor consumo de agua de bebida.

Dado lo anterior, se planteó la conveniencia de iniciar una línea de trabajo que permitiera estudiar el efecto que tiene la presencia de un estrato superior, en la conducta de animales en pastoreo, especialmente en períodos climáticos críticos.

El presente trabajo tiene por objetivo estudiar, en forma preliminar, la influencia que determina la presencia de espinos adultos en el consumo de agua de bebida, y peso vivo del animal, en el período climático de mayor temperatura del año.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se dispuso de 2 potreros de 1 ha de superficie cada uno, en un espinal con pradera anual de clima mediterráneo, ubicados en la Estación Experimental Rinconada de Maipú, 33° 31' latitud sur, 70° 50' longitud oeste y 470 msnm.

En uno de ellos (T1), se mantuvo la población natural de espinos *Acacia caven* (Mol.) Mol. con una densidad de 59 árboles por ha, altura promedio de 3,5 m, diámetro promedio de 4,8 m y altura al follaje de 1,1 m. En el segundo potrero (T2), se eliminó todo el estrato arbóreo.

En ambas situaciones se dispuso de bebederos portátiles de 100 l con flotador, conectados a un depósito de 200 l con una regla graduada, con el propósito de mantener un consumo de agua de bebida "ad libitum". Se eligieron, al azar, 12 ovejas Suffolk adultas, de 2 y 3 años, asignándose 6 a cada tratamiento. Dado que el período experimental consideraba el encaste, se mantuvo 1 carnero adicional en cada tratamiento.

La unidad experimental la constituyó el animal, existiendo por lo tanto 6 repeticiones, en un sorteo completamente al azar.

Se midió el consumo de agua promedio durante el período comprendido entre el 8 de enero y el 27 de marzo de 1996, y peso vivo de los animales al inicio y al término del período de encaste. Periódicamente se observó la actividad de los animales durante el día.

Se efectuó un análisis de varianza y uno de comparación múltiple para comparar los tratamientos.

## PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El consumo de agua de bebida de los animales (Cuadro 1) mostró que en el tratamiento con protección arbórea, el consumo promedio, fue de 7,5 l/an, en cambio aquellos que no dispusieron de sombra elevaron su consumo diario promedio a 11,3 l/an, diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0.05$ ).

Este resultado confirma lo establecido en el trabajo de Klusman (1988), quién afirma que la presencia de sombra puede influir en el gasto energético en termorregulación y en la pérdida de agua corporal, lo que influiría en un mayor o menor consumo de agua de bebida.

Si se analiza el peso vivo de los animales (Cuadro 2), se puede apreciar que, en promedio, aquellos animales que tuvieron acceso a protección, a pesar de tener un consumo de agua de bebida significativamente inferior, y estar alimentados exclusivamente en base a forrajes toscos (período seco de la pradera anual) tuvieron un aumento de peso superior ( $P < 0.05$ ).

Es así como en promedio, durante el período de encaste, lograron un incremento de 11,0 kg, en cambio aquellos animales que no disponían de lugares apropiados de descanso (sombra) sólo alcanzaron, un promedio de aumento de peso, de 5,3 kg.

Este resultado, en parte, podría también ratificar lo enunciado por Klusmann (1988), en el sentido de que aquellos animales que permanecen sometidos a un mayor estrés calórico, tienen un costo energético mayor en termorregulación.

Por otro lado, la observación de campo durante el período de ensayo, permitió ver que los animales sin acceso de sombra permanecían caminando por un período mayor de tiempo, y sólo en determinados momentos se echaban formando círculos cabeza con cabeza, en cambio, las ovejas con acceso a protección, salían a pastar temprano, y una vez que la temperatura ambiente se elevaba, se mantenían bajo los espinos, lo que es probable que haya incidido en un menor costo energético.

Esta última observación permite sugerir que en futuros trabajos debieran incluirse observaciones sistemáticas de la conducta diaria de los animales en pastoreo.

**Cuadro 1.** Consumo de agua en ovinos con y sin acceso a sombra durante período estival.

	Consumo total		Consumo promedio (l/an/d)	
	Con prot.	Sin protec.	Con prot.	Sin protec.
Enero	1.100	1.700	7,12	11,3
Febrero	1.300	2.100	8,12	11,5
Marzo	1.200	1.800	7,30	10,9
Promedio (l/d/an)	3.600	5.600	7,50 a	11,2 b

En el Cuadro 2 se presentan los pesos vivos al inicio del trabajo (02/01/96) y al término del encaste (29/02/96).

**Cuadro 2.** Peso vivo de ovejas con y sin acceso o sombra al inicio y término del encaste.

Animal	Con protección Kg			Sin protección Kg		
	02/01/96	29/02/96	Peso	02/01/96	02/02/96	Peso
1	56,0	74,0	18,0	70,0	70,0	7,0
2	57,0	70,0	13,0	66,0	72,0	6,0
3	58,0	62,0	4,0	68,0	70,0	2,0
4	56,0	70,0	17,0	52,0	60,0	8,0
5	67,0	71,0	4,0	53,0	58,0	8,0
6	65,0	78,0	13,0	65,0	69,0	4,0
Promedio Kg	59,8	70,8	-	62,3	67,7	-
Incremento peso Promedio Kg	-	-	11,0 a	-	-	5,3 b
Letras diferentes entre columnas señalan diferencias significativas (P < 0,05).						

Es importante también hacer notar que Romo (1980), trabajando en condiciones muy similares, encontró menores pérdidas de peso en aquellos tratamientos con presencia de espinos.

Como conclusión, se puede afirmar que la presencia de un estrato arbóreo, en el período estival, presenta efectos positivos, ya que ahorra consumo de agua de bebida y al mismo tiempo incrementa el peso vivo en un período en que los animales están sometidos, no sólo a estrés calórico, sino que al consumo de un forraje de baja calidad.

Volver a: [Producción ovina](#)