

**SP 76 Acceso a sombra durante el periodo seco de vacas lecheras: 1. Peso, condición corporal y eficiencia placentaria.**

Román, L.C. \*, Banchemo, G., Morales, T., Acosta, Y., Mendoza, A., Pla, M. y La Manna, A.

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). Uruguay.

\*E-mail: lroman@inia.org.uy

*Effect of access to shade during the dry period in dairy cow: 1. Body weight, condition score and placental efficiency.***Introducción**

En Uruguay, durante los meses estivales gran parte del rodeo lechero nacional se encuentra seco, y expuesto al ambiente térmico, lo cual predispone a los animales a sufrir estrés por calor. Se ha observado que el estrés calórico en el periodo seco no afectaría el peso vivo y la condición corporal alcanzados por las vacas. Sin embargo, se han registrado menores pesos de los terneros al nacimiento (Collier et al., 1982; Wolfenson et al., 1988).

Tanto en Uruguay como en la región los trabajos que estudian el efecto adverso del estrés por calor durante este periodo son nulos y escasos, respectivamente. El objetivo de trabajo fue evaluar el efecto del acceso a sombra artificial durante el periodo de vaca seca sobre el peso y condición corporal de la vaca al parto, el desarrollo del feto, y la eficiencia placentaria.

**Materiales y Métodos**

El experimento fue realizado desde 28 de diciembre de 2013 al 8 de marzo de 2014, en la Unidad de Lechería de INIA La Estanzuela, Uruguay. Se utilizaron 24 vacas Holstein multiparas en un diseño en bloques completos al azar. Los factores de bloqueo fueron número de lactancias ( $2 \pm 1,1$ ), producción de leche de la lactancia anterior ( $8910 \pm 2502$  L), peso vivo ( $631 \pm 71,5$  kg) y condición corporal ( $3,6 \pm 0,39$ , escala 1 a 5). Se evaluaron dos tratamientos: sin acceso a sombra artificial (SOL; n=12) y con acceso a sombra artificial (SOM; n=12). La sombra consistió en redes plásticas negras (80% interceptación de la radiación solar, disponibilidad de 4,5 m<sup>2</sup> por vaca, orientada de este-oeste, altura de 3,5 m). La alimentación consistió en la administración de una mezcla de ensilaje y suplemento a las 9:00 horas (ENL: 1,49 Mcal/kgMS; PC: 12,7%). La inclusión de las sales aniónicas se realizó durante los últimos 25 días de gestación.

La temperatura del aire media (Tmed), máxima (Tmax) y mínima (Tmin) (medias  $\pm$ DE) junto con el Índice de Temperatura y Humedad (ITH; Thom, 1959) (media  $\pm$ DE) fueron utilizados para caracterizar el ambiente térmico. El ITH fue calculado a partir de los registros diarios de temperatura y humedad del aire de la estación meteorológica de La Estanzuela (sensor: HMP45C, Campbell Scientific, Inc.). Luego del parto los terneros fueron separados de sus madres evitando el consumo de calostro, pesados y se les realizaban medidas morfológicas (altura a la cruz y la cadera, largo de tronco, circunferencia torácica y ancho de cadera). Las vacas eran pesadas y se determinaba su condición corporal. Dieciocho placentas fueron recogidas y pesadas, y sus cotiledones disecados y pesados. Se calculó la eficiencia placentaria, como los gramos de ternero obtenidos por cada gramo de placenta.

Las variables se analizaron ajustando un modelo lineal general generalizado. La condición corporal y el peso vivo al inicio del periodo seco fueron utilizados como covariables. El nivel de significancia utilizado fue de 5%.

**Resultados y Discusión**

En promedio para el periodo, Tmed fue de  $22,7 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3,49$ , Tmax de  $27,9 \text{ }^\circ\text{C} \pm 4,39$ , Tmin de  $18,1 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3,32$  y el ITH de  $70,7 \pm 4,88$ . No se observó efecto de los tratamientos en ninguna de las variables estudiadas (Cuadro 1), mostrando que en este experimento el acceso a sombra artificial durante los últimos 60 días de gestación no afectó el desarrollo y crecimiento de la placenta ni el peso del ternero. Además mostraría que no se vería afectado ni el peso ni la condición corporal de la vaca alcanzada al parto.

**Cuadro 1.** Variables determinadas al parto

Variables	SOL	SOM	EEM	P-valor
Largo gestación (días)	280	283	2,40	0,28
Condición corporal	3,8	3,6	0,11	0,18
Peso Vivo Vaca (kg)	612	601	12,1	0,40
Peso placenta (kg)	5,60	5,50	0,82	0,88
Número cotiledones	106	114	13,1	0,54
Peso cotiledones (kg)	2,33	2,28	0,29	0,88
Peso ternero (kg)	45,1	45,2	2,11	0,95
Eficiencia placentaria (kg/kg)*	8,30	8,70	1,09	0,72
Altura a la cruz (cm)	76,5	77,6	1,33	0,45
Altura cadera (cm)	80,9	82,9	1,57	0,25
Largo de tronco (cm)	55,6	55,8	4,25	0,97
Circunferencia torácica (cm)	85,4	83,9	1,65	0,38
Ancho de cadera (cm)	18,2	19,6	1,08	0,23

SOL=sin acceso a sombra artificial; SOM= con acceso a sombra artificial. \*Eficiencia Placentaria= kg ternero/kg placenta.

**Conclusiones**

Para las condiciones imperantes del verano 2013-2014 el acceso a sombra artificial durante los últimos 60 días de gestación no afectó ni el peso ni la condición corporal de las vacas ni el crecimiento y desarrollo de la placenta y peso del ternero.

**Bibliografía**

- COLLIER, R.J., DOELGER, S.G., HEAD, H.H., THATCHER, W.W., WILCOX, C.J. 1982. J. Anim. Sci. 54:309–319.  
 THOM, E. C. 1959. Weatherwise 12: 57-59.  
 WOLFENSON, D., FLAMEMBBAUM, I. BERMAN, A. 1988. J. Dairy Sci. 71:809–818.