

SP 1 Efecto del uso de medidas de mitigación del estrés térmico sobre la producción y composición de la leche en vacas en lactancia avanzada.

Martínez, R.S.^{1*}, La Manna, A.², Román, L.², Pla, M.² y Palladino, R.A.¹

¹Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires. ²INIA La Estanzuela - Estación Experimental "Dr. Alberto Boerger".

*E-mail: rmartine@agro.uba.ar

Effect of heat stress mitigation strategies on production and milk composition in late lactation dairy cows.

Introducción

Durante el verano, en Uruguay ocurren condiciones ambientales que pueden afectar negativamente la producción y composición de la leche (altas temperaturas y humedades relativas). El índice de temperatura y humedad (ITH; Johnson et al, 1961) es un parámetro que permite caracterizar el ambiente según la temperatura y la humedad relativa. Se ha determinado que valores de ITH superiores a 72 afectan el desempeño productivo de vacas lecheras. Una de las estrategias más utilizadas para mitigar el efecto de las condiciones propias del verano, es la modificación del ambiente a través del uso de sombras, aspersores y ventiladores. Estudios previos realizados en INIA La Estanzuela han encontrado efectos beneficiosos del uso de sombra en vacas lecheras de alta producción en lactancia temprana y en vacas secas. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del uso de sombra artificial y combinada con aspersión y ventilación sobre la producción y composición de leche en vacas Holstein en lactancia avanzada durante el verano.

Materiales y Métodos

El experimento se llevó a cabo desde el 9 de enero al 9 de marzo de 2015, en el Tambo Experimental del INIA LA Estanzuela. Se utilizaron 42 vacas Holstein de lactancia avanzada en un DBCA. Los animales fueron bloqueados por días en lactancia (197 ± 48 días), número de lactancias ($2,4 \pm 1,3$), peso vivo (539 ± 39 kg) y condición corporal ($2,8 \pm 0,2$ puntos). Los tratamientos fueron: **SAV**: Acceso a sombra durante todo el día más dos sesiones de aspersión y ventilación en la sala de ordeño; **SOM**: Acceso a sombra durante todo el día; **SOL**: Tratamiento control, sin ninguna medida de mitigación. Los animales fueron ordeñados diariamente a las 6 h. Luego ingresaban a los corrales (con o sin sombra según correspondiese) donde recibían una ración total mezclada. A las 15 h. se realizaba el 2º ordeño y luego del mismo regresaban a los corrales hasta las 20 h., momento en que eran llevados a la pastura, donde permanecían hasta el siguiente ordeño. La alimentación consistió en una ración total mezclada (TMR: 8 kg MS de

silaje de avena, 1 kg MS seca de henolaje de alfalfa y 2,6 kg MS de maíz molido), 3,6 kg de MS de balanceado comercial suministrados en la sala de ordeño, y pastoreo nocturno de base alfalfa. Se registró diariamente la producción de leche individual. Se tomaron muestras para determinar la composición de la misma (proteína bruta, grasa butirosa, lactosa y urea). Se tomaron muestras de alimentos para su caracterización. Se realizaron mediciones de consumo de TMR y balanceado por diferencia entre ofrecido y remanente y de pastura por doble muestreo. Se caracterizó el ambiente a través del parámetro ITH utilizando datos provistos por la Estación Meteorológica de La Estanzuela. Los resultados fueron analizados según un procedimiento para modelos mixtos incluyendo el bloque, el tratamiento, la semana de medición y la interacción tratamiento*semana como efectos fijos. El animal fue utilizado como efecto aleatorio. Se utilizó la producción promedio de diciembre de 2014 como covariable.

Resultados y Discusión

El ITH promedio para el período fue de $70,2 \pm 3,3$. No se encontraron diferencias en consumo de materia seca (datos no presentados), producción de leche y parámetros de composición entre los tratamientos con excepción de la lactosa y la interacción trat*semana para GB (Cuadro 1). Se puede hipotetizar que las condiciones ambientales ocurridas durante el ensayo no fueron extremas y esto provocó que no se encuentren diferencias significativas entre los tratamientos.

Conclusiones

El uso de medidas de mitigación del estrés térmico no modificó el desempeño productivo de vacas Holstein en lactancia avanzada durante el período estival.

Bibliografía

JOHNSON, H.D., KIBLER, H.H., RAGSDALE, A.C., BERRY, I.L. y SHANKLIN, M.D. 1961. J. Dairy Sci. 44: 1191-1123.

Cuadro 1. Producción y composición de la leche en vacas Holstein en lactancia avanzada bajo diferentes medidas de mitigación del estrés térmico.

Variable	Tratamientos				Significancia ²	
	SOL	SOM	SAV	EEM ¹	Trat	Trat*Semana
Producción de leche (l/ día)	18,90	18,90	19,50	0,3014	NS	NS
Leche corregida por grasa al 4 % (l/ día)	19,35	19,14	19,29	0,2729	NS	NS
Grasa butirosa (g/ 100 g)	4,14	4,16	3,96	0,0790	NS	*
Proteína bruta (g/ 100g)	3,35	3,31	3,34	0,4218	NS	NS
Lactosa (g/ 100 g)	4,67a	4,67a	4,92b	0,3975	**	NS
Urea (mg N/dL)	19,87	19,23	19,29	0,4908	NS	NS

Letras distintas en la misma fila indican diferencias significativas ($p < 0,05$). **SAV**: Acceso a sombra + dos sesiones de aspersión y ventilación; **SOM**: Acceso a sombra durante todo el día; **SOL**: Tratamiento control, sin ninguna medida de mitigación. ¹ Error estándar de la media. ² Significancia: Tratamientos e interacción Tratamiento*Semana. NS = $p > 0,05$; *, $p < 0,05$; **, $p < 0,01$.