



EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN ENERGÉTICA PREFEAENA SOBRE LA CALIDAD DE LA CARNE DE VACAS HEREFORD EN PASTOREO.

Feed, O.¹, Franco, J.,² De Mello, I.,³ Sanguinetti, M.,³ Mattos, A.³ Bentancur, O.⁴

¹Prof. Adj. Prod. y Calidad de Bovinos de Carne. Dpto. Salud. Sist. Pecuarios. Fac. Vet. EEMAC-Paysandú osfeed@fagro.edu.uy. ²Prof. Adj. Prod. Anim. y Past. Calidad de Producto EEMAC. ³Alumnos Fac. de Veterinaria EEMAC. ⁴Prof. Adj. Estadística y Cómputos. EEMAC

Resumen

Se evaluó el efecto de 20 días de suplementación energética prefaena de 40 vacas Hereford sobre la calidad instrumental de la carne. Se estratificaron por peso vivo (PV) y estado corporal (EC) y asignadas aleatoriamente a dos tratamientos: T1) Pastoreo de campo natural (CN) y T2) Pastoreo CN suplementadas al 1% de PV, con (60% maíz y 40% cebada). Se utilizaron muestras del longissimus dorsi (LD) entre 10^a y 12^a costilla. La medición de pH y temperatura se hizo a 0, 3, 6, 8, 12 y 24 h post faena. A las 24 h de la faena se determinó la capacidad de retención de agua (CRA), y la lectura de los parámetros de color (L*, a* y b*). La determinación de textura se realizó con muestras maduradas 7 días y sometidas a cizalla Warner-Bratzler. No se encontraron diferencias significativas en ganancias diarias (GD) entre T1 y T2. Las vacas suplementadas tuvieron mayor rendimiento canal (48.4 ± 0.35 vs. 50.6 ± 0.35 P<0.001). A las 8 horas post mortem las T2 lograron pH mas bajos que las T1 (p<0,05) En color hubo una tendencia (p<0.06) a mayor índice de rojo (a*) en T2, no existiendo diferencias en (L*) y (b*). Las diferencias en capacidad (CRA), pérdidas por cocinado (PPC) y textura no fueron significativas.

Palabras clave: Vacas Hereford, suplementación prefaena, calidad instrumental de la carne.

Introducción

Los niveles a los que el pH desciende luego de la faena, dependen de la cantidad de ácido láctico producto de la glicólisis anaeróbica del glucógeno intramuscular de reserva. Su cantidad esta relacionada entre otros factores (estrés, edad, sexo, categoría) con el tipo de alimentación (Petrick *et. al.*, 1996). La suplementación energética prefaena, permitiría incrementar las reservas musculares

de glucógeno, incrementa la tasa de descenso del pH, y de esta forma lograr una mejor calidad de la carne.

Materiales y Métodos

40 vacas Hereford adultas (8 D) fueron estratificadas por PV y EC, y aleatoriamente asignadas a dos tratamientos: T1) pastoreo campo natural T2) pastoreo campo natural +1% del PV, con (60% maíz y 40% cebada). Los animales fueron sometidos a 10 de acostumbramiento y 20 días de suplementación pre faena. El peso prefaena se tomó luego de 18 horas de ayuno con acceso al agua en el frigorífico. En playa de faena se determinó el peso canal caliente y a las 24 h el peso canal fría. Las determinaciones de pH y temperatura se realizaron en LD entre la 10^a y la 12^a costilla, a las 0, 3, 6, 8, 12 y 24 horas de la faena con peachímetro Cole Palmer. Los parámetros de color: luminosidad (L*), índice de rojo (a*) e índice de amarillo (b*), se determinaron en la superficie del LD a nivel de 10^a costilla, con un colorímetro MINOLTA® CR-300, luego de 1 hora de exposición al O₂ ("blooming") con 3 medidas por animal (Albertí, 2005). Para textura se utilizaron muestras de 2,5 cm de espesor del LD entre la 10^a y 12^a costilla y maduradas 7 días, (Beltrán y Roncales, 2005). El diseño utilizado fue de bloques al azar y el análisis de la información se hizo con análisis de varianza, procedimiento GLM del paquete estadístico SAS. Se utilizó P≤0,05 como diferencia estadística entre tratamientos.

Resultados y Discusión

Las ganancias diarias (GD) no difirieron entre tratamientos. La suplementación energética sobre forrajes de baja calidad y disponibilidad, así como la corta duración de la suplementación no permitió obtener impacto en la GD. La suplementación energética sobre forrajes de baja calidad provoca un efecto sustitutivo de forraje por concentrado y

Tabla 1. Ganancia diaria, peso de faena, rendimiento, parámetros de color, capacidad de retención de agua (CRA), pérdidas por cocinado (PPC) y fuerza de corte (WBSF) para ambos tratamientos.

Variables	Control	Suplementadas	P< f
Ganancia diaria (kg/día)	-0,020 ± 0,04	0,040 ± 0,04	ns
Peso Faena (Kg.)	432 ± 2,11	434 ± 2,11	ns
Rendimiento Canal (%)	48,4 ± 0,34	50,6 ± 0,34	0,001
L* (luminosidad)	36,5 ± 0,25	36,4 ± 0,25	ns
a* (índice de rojo)	16,4 ± 0,31	17,3 ± 0,31	0,06
b* (índice de amarillo)	11,0 ± 0,18	11,5 ± 0,18	ns
CRA (%)	17,1 ± 1,29	17,2 ± 1,29	ns
PPC (%)	32,5 ± 0,43	32,0 ± 0,43	ns
WBSF (kg)	5,5 ± 0,30	5,0 ± 0,30	ns

ejercen poca influencia sobre la GD (Del Curto et al., 1990). Este efecto puede generar un mayor desbaste prefaena en T2, lo que explicaría el mayor rendimiento del lote suplementado.

En los parámetros de calidad de la carne no se encontraron diferencias significativas. Muir et al., (1998) encontraron que en alimentaciones con grano pre faena, los cambios del color de la carne se hacían manifiestos a partir de las 16 semanas. Los valores de fuerza de corte no muestran diferencias entre tratamientos, alcanzando valores compatibles con la categoría analizada.

La evolución del pH post mortem tuvo diferencias a 8 h con valores más bajos en T2 (Fig. 1). Esto puede ser explicado por mayor temperatura de la canal en el lote T2 (Fig. 2), debido a que los mayores pesos de canal disminuyen la velocidad de enfriado (Aalhus et al., 1992).

Conclusiones

La suplementación energética de 20 días pre faenado no generó diferencias significativas en ganancias diarias. Las vacas suplementadas tuvieron mayor rendimiento. Tomando en cuenta la tasa de descenso de pH y temperatura, el lote suplementado logró valores de pH a las 8 horas más bajos que las T1, explicado por una menor tasa de enfriamiento de las primeras. En las demás características de calidad de carne las diferencias no fueron significativas.

Summary

The objective of the present study was to evaluate the effect of 20 days pre-slaughter supplementation of 40 Hereford cows on the meat quality. The cows were randomly assigned: T1) control group not supplemented and T2) supplemented with concentrate (40% corn and 60% barley) at a rate of 1% of body weight. The pH and temperature was evaluated at 0, 3, 6, 8, 12 and 24 hours post-mortem in the LD, between the 11th and 12nd, colour (L*, a* y b*), water holding capacity (CRA), cooking loss (PPC) and shear force by Warner-Bratzler (WB). No significant differences were found for daily weight gain between T1 y T2 (-0,020 ± 0,04 vs. 0,040 ± 0,04 P<0,001) respectively. Differences were found on meat yield between group T1

and T2 (48.4 ± 0.35 vs. 50.6 ± 0.35 P<0.0001). The measurement showed a significant difference in pH between T1 and T2 at 8 hrs. However, there were no significant differences within 24 hours. There were significant differences in temperature at 3, 6 and 8 post mortem, with a higher cooling speed for T2. The differences in colour, CRA, PPC and tenderness were not significant.

Key words: Hereford cows, pre slaughter supplementation, meat quality.

Agradecimientos: Frigorífico Casa Blanca S.A., Ing. Agr. Martín Claramunt (Producción y Calidad de Carne Bovina. Dpto. Salud en Sist. Pecuarios. Fac. Vet. EEMAC. Paysandú.

Bibliografía

1. Aalhus, J.L.; Jones, S.D.; Tong, A.K.; Jeremiah, L.E.; Robertsom, W.M.; Gibson, L.L. -1992. The combined effects of time on feed, electrical stimulation and aging on beef quality. *Canadian Journal of Animal Science* 72: 525-535.
2. Albertí, P. 2005. Medición del color. In: *Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes*. Ministerio de Ciencia y Tecnología - INIA. Madrid, España. pp: 159 - 166.
3. Beltrán, J. A. y Roncalés, P. 2005. Determinación de la textura. In: *Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes*. Ministerio de Ciencia y Tecnología - INIA. Madrid, España. pp: 169 - 172.
4. Del Curto, T., Cochran, R. C., Harmon, D.L., Beharka, A.A., Jacques, K.A., Towne, G. Vanzant, E.S., 1990. Supplementation of dorman tallgrass-prairie forage: I. influence o varyin supplemental protein and (or) energy levels on forage utilization characteristics of beef steers in confinement. *J. Anim. Sci.* 1990. 68:515-531.
5. Muir, P.D., Smith, N.B., Wallace, G.J., Cruickshank, G.J., Smith, D.R., 1998. The effect of short-term grain feeding on liveweight gain and beef quality. *New Zealand Journal of agricultural Research* 1998. Vol.41: 517 - 526.
6. Petrick, D.W., Rowe, J.B. (1996). The effect of nutrition and exercise on carcass parameters and the level of glycogen in skeletal muscle. *Australian Journal of Agricultural Research*, 47. pp 525 - 537.

Figura 1. Valores de pH a distintos momentos post mortem. C = T1 y S = T2.

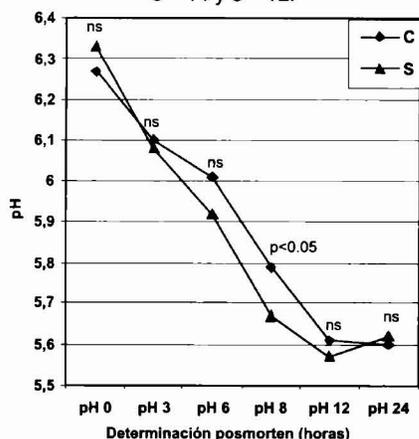


Figura 2. Valores de temperatura a distintos momentos post mortem.

