EFECTO DE DISTINTAS ALTERNATIVAS DE CEBO SOBRE LOS RENDIMIENTOS TÉCNICO-ECONÓMICOS DE TERNEROS ENTEROS Y CASTRADOS DE RAZA PARDA DE MONTAÑA[1]

Abidi, W., Blanco, M., Joy, M., Casasús, I.
Unidad de Tecnología en Producción Animal.
CITA-Gobierno de Aragón. Apdo. 727. 50080-Zaragoza. *icasasus@aragon.es*

INTRODUCCIÓN

Las bases tradicionales de la producción de vacuno de carne se ven afectadas en la actualidad por diversos cambios socioeconómicos y de mercado, así como por la necesidad de integrar la dimensión medioambiental en la gestión de las explotaciones.

En condiciones de montaña, el cebo de terneros en praderas tras un corto periodo de estabulación invernal con crecimiento limitado puede suponer una alternativa interesante a los sistemas de cebo intensivo. Sin embargo, la inclusión de forraje en las dietas de cebo puede alargar el ciclo productivo, por lo que se hace necesaria la castración de los terneros para evitar problemas de manejo. Ambas circunstancias pueden modificar tanto los rendimientos de los animales como la calidad final del producto (Shahin *et al.,* 1993; Geay *et al.,* 2001). A su vez, este manejo permitiría producir una carne de calidad diferenciada con un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales disponibles, y en determinadas condiciones podría ser compatible con la producción ganadera ecológica.

Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de distintas alternativas de manejo sobre los rendimientos técnicos y económicos de terneros de raza Parda de Montaña.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 24 terneros de raza Parda de Montaña, nacidos en la Finca Experimental "La Garcipollera" (Pirineo oscense) en la primavera del 2005. Los terneros permanecieron junto a sus madres en establo hasta los tres meses de edad y en pastoreo en puertos de montaña hasta el destete a los 8 meses. Posteriormente se trasladaron a las instalaciones del CITA en Montañana (Zaragoza), donde 16 de ellos se castraron mediante ablación quirúrgica. Tras su recuperación todos los terneros se distribuyeron en tres lotes experimentales homogéneos en peso (media de 213.3±7.07 kg), con ocho animales por lote.

Se evaluaron tres manejos alimenticios, aplicados hasta que los animales alcanzaron los 500 kg de peso vivo, momento en el que se procedió a su sacrificio. Ocho animales enteros (lote TESTIGO) se cebaron de forma convencional en establo, con pienso comercial y paja a voluntad y se comercializaron como Añojos. El resto de animales, comercializados como Cebones (machos castrados menores de 48 meses), se dividieron en dos lotes: cebones sin acabado (lote CB) y cebones con acabado en establo (lote CB+ACB). Durante el invierno (140 días, del 1 de diciembre al 18 de abril) todos los cebones recibieron una dieta constituida por una mezcla unifeed de heno de alfalfa (60%) y harina de maíz (40%), en proporción acorde con la normativa de ganadería ecológica (R.CEE Nº 2092/91). Tras la estabulación invernal, los dos lotes de cebones pastaron en la Finca La Garcipollera sobre una pradera polifita de 2.4 ha, con una suplementación diaria de 2 kg de harina de maíz por cabeza. La pradera se dividió en tres subparcelas de 0.8 ha, en las que los 16 animales pastaron en rotaciones quincenales, con una carga ganadera de 6.6 animales/ha. Durante los dos últimos meses (inicio 12 de julio), los terneros CB-ACB se estabularon y recibieron la misma dieta que durante el invierno (60% heno de alfalfa y 40% harina de maíz), mientras que el lote CB permaneció en pastoreo hasta el sacrificio. Todos los animales tuvieron siempre libre acceso a agua y complemento vitamínico-mineral.

Los animales se pesaron semanalmente, y su ganancia media diaria (GMD) se estimó por regresión del peso sobre la fecha. El consumo de alimento en establo se registró diariamente por lote, tanto durante la invernada como en el acabado. La disponibilidad de hierba en la pradera se determinó quincenalmente mediante siega de 8 cuadros de 0.25 m^2

[1] Financiación procedente de MCyT (AGL 2002-00027, INIA RTA-30-031) y fondos FEDER.

por subparcela, antes y después del pastoreo del ganado. La ingestión de hierba se estimó a partir de la biomasa presente antes y después del pastoreo y de la tasa de crecimiento diario del pasto en estas condiciones (Alvarez-Rodríguez *et al.,* 2006). La valoración económica se hizo a partir del gasto medio de una pradera polifita, del precio real de los alimentos y del precio de la canal establecido por la Lonja Agropecuaria del Ebro para las categorías de peso y conformación correspondientes.

Los datos se analizaron mediante análisis de varianza (proc GLM) (SAS v. 8.02, SAS Inst. Inc., Cary, NC, EE.UU.), considerando el lote como efecto fijo para evaluar el efecto del manejo sobre los rendimientos de los animales. Se presentan las medias mínimo-cuadráticas y el error estandar de la diferencia (e.e.).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los pesos de los animales se expresan en la Tabla 1 y sus ganancias en los distintos periodos se presentan en la Figura 1.

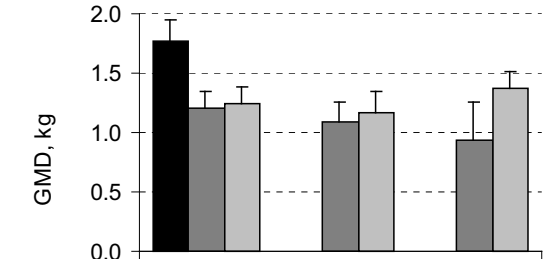
Tabla 1. Pesos de los terneros a lo largo del ensayo según su manejo.

Lote	TESTIGO	CB	CB + ACB	*e.e*	Sign.
Peso inicial (kg)	219	214	207	*22.0*	NS
Peso fin invierno (kg)	461[a]	371[b]	371[b]	*30.0*	**
Peso 60 d pre-sacrificio (kg)	-	437	429	*19.2*	NS
Peso sacrificio (kg)	495	502	501	*28.7*	NS
Edad al sacrificio (d)	442[b]	569[a]	539[a]	*27.0*	***

NS: P>0.05; **: P<0.01; ***: P<0.001.

a, b: letras distintas en una misma línea indican diferencias significativas (p<0.05)

Figura 1. Ganancias de los terneros en las distintas fases del ciclo productivo.



	invernada	pradera	últimos 60 d
TESTIGO	1.772 a		
CB	1.204 b	1.084	0.942 b
CB-ACAB	1.244 b	1.168	1.371 a
	* * *	NS	* *

a, b: en una misma columna, letras distintas indican diferencias significativas

El peso al final de la invernada fue diferente entre tratamientos (P<0.01). Los animales del lote TESTIGO tuvieron un peso muy superior a los cebones, debido a su mayor GMD durante dicha fase (p<0.001), que fue similar a la descrita por Albertí *et al.* (1997) para terneros de esta raza en cebo intensivo. No hubo diferencias en el peso final de los terneros de ambos lotes de cebones ni en sus ganancias, que fueron algo superiores a los 1.078 kg/d descritos por Joy *et al.* (2006) en cebones alimentados con una dieta similar.

Durante el pastoreo conjunto en pradera, los lotes CB y CB+ACB tuvieron similares pesos y ganancias. Durante la fase final, iniciada 2 meses antes del sacrificio, los terneros del lote CB+ACB en establo mostraron una ganancia de peso superior (P<0.01) a la observada en el tratamiento CB, que continuaba en pastoreo. La ganancia en pastoreo fue algo inferior a la descrita por Blanco *et al*. (2005) en terneros de similares características que pastaban de forma rotacional en praderas de alfalfa, especialmente en los dos meses previos al sacrificio. Esta diferencia se debería a que la productividad de las praderas

polifitas en montaña es menor a la de otros tipos de cultivos forrajeros con manejo más intensivo (Ferrer, 1988).

Como consecuencia de las ganancias descritas, los animales del lote TESTIGO alcanzaron el peso objetivo al sacrificio a una edad más temprana (P<0.001), mientras que no hubo diferencias entre ambos lotes de cebones (Tabla 1).

Las ingestiones diarias medias y los índices de conversión durante las distintas fases se presentan en la Tabla 2. Los terneros del lote TESTIGO presentaron un mejor índice de conversión que los dos lotes de cebones, al tratarse de una dieta con mayor concentración energética y por ser terneros enteros, que son más eficientes que los castrados (Koletzko *et al.,* 1998). Esta eficiencia fue similar a la descrita por Albertí *et al.* (1997) para terneros de esta raza cebados en condiciones análogas.

Durante el pastoreo, se estimó una ingestión media de 1.76 kg MS de maíz y 8.5 kg MS de hierba por animal y día, manteniéndose la proporción de concentrado dentro del rango exigido en ganadería ecológica (máximo del 40% de la ración diaria). Esta ingestión de pasto, equivalente a 19.5 g MS/kg de peso vivo, es similar a la observada por Ferrer y Petit (1995) en novillas de la misma edad en praderas de dactilo. En la fase de acabado, los cebones CB+ACB presentaron una ingestión de 10.5 kg MS/día, que se tradujo en un índice de conversión semejante al observado en invernada en los tratamientos CB y CB+ACB.

Tabla 2. Ingestión diaria e índice de conversión de los alimentos.

Lote	TESTIGO	CB	CB+ACB
Ingestión			
Invernada			
Pienso (kg MS)	6.72	-	-
Unifeed (kg MS)	-	8.24	7.80
Pradera			
Hierba (kg MS)	-	8.5	8.5
Maíz (kg MS)	-	1.76	1.76
Últimos 60 d			
Unifeed (kg MS)	-	-	10.52
Hierba (kg MS)	-	6.12	-
Maíz (kg MS)	-	1.76	-
Índice de conversión			
Invernada	3.92	7.35	6.66
Pradera	-	8.46	8.38
Últimos 60 d	-	8.24	6.84

Los costes de alimentación por kg de canal vendido fueron muy superiores en el lote CB+ACB con respecto al resto (1.34 €/kg frente a los 0.95 del lote TESTIGO y 0.96 del lote CB). Además, el precio de venta por kg de canal fue algo inferior en este lote, por una peor conformación (Abidi *et al*., 2007) (3.56 €/kg frente a 3.74 en el lote TESTIGO y 3.82 en el lote CB), por lo que este manejo no parece recomendable en términos económicos. En cambio, la producción de cebones en pradera (lote CB), puede realizarse a precios muy competitivos. Si la carne producida en estas condiciones presentase un mayor valor añadido ligado a la producción alternativa o ecológica, este manejo podría considerarse muy ventajoso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Abidi et al., 2007. XII Jornadas AIDA de Producción Animal • Albertí, 1995. BOVIS: 13-27. • Albertí et al., 1997. ITEA 18: 745-747. • Alvarez-Rodriguez et al., 2006. BGS 8th Research Conference. • Blanco et al., 2005. ITEA 18: 216-218. • Ferrer, 1988. XXVIII Reunión Científica S.E.E.P.: 23-65. • Ferrer y Petit, 1995. Anim. Sci. 61: 497-506. • Geay et al., 2001. Reprod. Nutr. Develop. 41: 1-26. • Joy et al., 2006. VII Congreso S.E.A.E. • Koletsko et al. 1998. British J. Nutr. 80: S5-S45 • Shahin et al., 1993. Livest. Prod. Sci. 33: 43-54.