

CEBO DE TERNEROS CON DISTINTAS RACIONES DE CONCENTRADO: FORRAJE EN ALIMENTACIÓN ECOLÓGICA.

Silva M.T.¹, Velasco S.¹, Jiménez M.², Tejerina J.I.³, Cuevas F.J.², Dochao J.², Urquía J.J.³

¹IMIDRA. Apartado 127, 28800 Alcalá de Henares, Madrid; mteresa.silva@madrid.org.

²IMIDRA. CENSYRA, Colmenar Viejo. ³IMIDRA. Ronda de Atocha, 17, 4ª planta. Madrid.

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda por parte del consumidor de alimentos sanos y seguros al igual que una mayor preocupación sobre el origen y modo de producción de los alimentos nos ha llevado a un auge de la agricultura y ganadería ecológicas (más respetuosa con el entorno) y al desarrollo de un gran número de marcas de calidad, denominaciones de origen e indicaciones geográficas protegidas, entre otros, como herramientas para dar respuesta a esa necesidad. En la actualidad, las zonas de pradera, de montaña, desfavorecidas o de dehesas están principalmente orientadas a la producción de carne y aquí la ganadería ecológica puede presentar una oportunidad para estos productores. Así, la raza empleada en nuestro estudio es una de las grandes razas autóctonas Españolas situada en el centro peninsular, y zonas limítrofes de Castilla y León; típica de montaña y de paisajes adehesados.

El objetivo de este estudio fue evaluar la producción de carne de vacuno en ecológico. Se valoró la aptitud cárnica de la raza Avileña-Negra Ibérica en terneros sometidos a un cebo con racionamiento limitado mediante un modelo de ganadería ecológica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se emplearon 10 terneros machos de raza Avileña-Negra Ibérica. Son animales nacidos de madres inscritas en el Libro Genealógico de su raza procedentes de una explotación ecológica de vacuno de carne (Buitrago de Lozoya, Madrid). Fueron alimentados con leche materna y criados en extensivo junto a sus madres hasta que se destetaron con una media de edad de 6,5 meses. Una vez destetados permanecieron en recría en la misma explotación alimentándose con pastizal de verano, concentrado ecológico (de arranque) y paja *ad libitum*.

Tras la recría los animales fueron llevados al CENSYRA (Centro de selección y reproducción de la Comunidad de Madrid, Colmenar Viejo) y se dividieron en dos lotes, de cinco animales cada uno para comenzar la experiencia. Los animales de un mismo lote presentaron similar edad y peso al inicio del cebo. Se les dotó de un transponder con el fin de controlar y limitar la dispensación de concentrado mediante un sistema computerizado. Los animales durante la fase de acabado (cebo) fueron alojados en parques contiguos con una superficie total de 300 m² cada uno donde, 180 m² eran de suelo de tierra al aire libre y los 120 m² restantes eran cubiertos y con suelo de cemento y cama de viruta y paja. Siguiendo el esquema de la ganadería ecológica, los animales no fueron sometidos a tratamientos veterinarios habituales (salvo los estrictamente necesarios), ni prácticas que pudieran causar daño o estrés y se aseguró en todo momento su bienestar y comportamiento natural.

Los terneros fueron sometidos a las mismas condiciones de manejo salvo la dieta que presentaba distinto porcentaje de concentrado y forraje en la ración diaria. 5 animales formaron parte del lote "concentrado alto" (CA) con una ración del mismo limitada a 9 kg/animal/día y paja *ad libitum* como forraje diario. Los 5 terneros restantes se agruparon en el lote "concentrado bajo" (CB) con ración limitada a 5 kg/animal/día, heno de hierba y paja a libre disposición. Cada uno de los componentes de la ración diaria de ambos lotes se analizó químicamente y se determinó su contenido en materia seca, cenizas, proteína bruta y fibra (AOAC, 1990).

Para tener un seguimiento de la ganancia media diaria los animales fueron pesados al inicio, cada 15 días, y al final del cebo. Los animales del lote CA tuvieron un peso medio inicial de 442,80 kg y los del lote CB de 459,80 kg.

Pasados los tres meses de cebo (95 días), los animales fueron sacrificados en un matadero comercial siguiendo los procedimientos habituales. Las canales fueron pesadas inmediatamente después del sacrificio obteniendo el peso de la canal caliente (PCC) y estimándose el peso de la canal fría (PCF) y el rendimiento de la canal. Se evaluaron las canales según la conformación y el engrasamiento (CEE 1208/81, 2930/81 y 1026/91).

Los datos productivos de los terneros se analizaron mediante el procedimiento ANOVA, considerando la alimentación o lote como efecto fijo a estudiar (Statgraphic Plus, 1995).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las composiciones químicas del pienso y forraje expresados en porcentaje sobre materia seca se muestran en la Tabla 1. Toda la alimentación suministrada a los animales procede de la agricultura ecológica siguiendo la normativa vigente.

Tabla 1. Composición química y valor nutritivo de los componentes de la dieta en la fase de cebo (sobre materia seca, expresados en porcentaje).

Composición (%)	Concentrado	Heno de hierba	Paja
Humedad	11,93	7,30	7,40
Materia seca	88,07	92,7	92,6
Proteína bruta	13,04	-	-
Grasa bruta	2,75	-	-
Fibra bruta	4,96	-	-
Cenizas	4,14	-	-
FAD	-	42,1	37,0
FND	-	69,8	70,7
Lignina	-	5,00	3,30
Nitrógeno	-	1,40	1,02

En la Tabla 2 se analizan los consumos medios de los animales pertenecientes a cada lote de alimentación. Vemos que la relación concentrado:forraje durante la fase de acabado para el lote CA fue de 65:35 y de 45:55 para el lote CB (expresados ambos sobre materia seca).

Tabla 2. Consumos medios de concentrado y forraje en la ración durante la fase de cebo.

Alimentación	Paja (Kg)	Heno (Kg)	Total forraje	Pienso (kg)	Total alimento
CA	342.4	0	342.2	731.8	1074
CB	339.2	136.6	475.8	434.2	910

Los índices del rendimiento productivo están detallados en la Tabla 3. Todas las canales obtenidas fueron clasificadas por expertos de la Asociación de Avileña-Negra Ibérica resultando como R3.

En el cebo, los añajos del lote CA presentaron una ganancia media diaria ($p \leq 0,01$), un consumo de pienso ($p \leq 0,001$) y un índice de transformación del pienso en carne ($p \leq 0,05$) significativamente mayores que los del lote CB. El peso de la canal no presentó diferencias significativas entre los lotes ($p = 0,085$), aunque sí una tendencia a canales más pesadas en el lote CA ya que los animales pertenecientes a este lote tuvieron mayor peso al sacrificio aunque sin resultar estadísticamente significativo. Observamos también que al contrario de lo que se pudiera esperar, el lote CB mostró un mejor índice de conversión pudiendo deberse a un mejor aprovechamiento energético frente a una ración muy limitada. Analizando los resultados vemos que el PCC obtenido en nuestro lote CB es muy parecido a los obtenidos por Albertí *et al.* (2001) y Campo *et al.* (1999) para añajos pesados de Avileña-Negra Ibérica sacrificados a un menor peso medio (544 kg). En ese mismo trabajo de Albertí

et al. (2001) se obtuvieron rendimientos mayores a los nuestros para ambos lotes (CA y CB) aunque todas las canales resultaron también clasificadas como R3.

Tabla 3. Medias y error estándar de los rendimientos productivos de añajos de raza Avileña-Negra Ibérica cebados mediante un sistema ecológico y racionamiento de concentrado.

	Lote CA (n=5)	Lote CB (n=5)	P	e.s
Peso sacrificio (kg)	590,93	568,46	0,190	11,11
Edad sacrificio (d)	505,00	539,00	0,221	18,10
GMD (kg)	1,57	1,16	0,008	0,08
Consumo pienso (kg)	732,00	434,00	0,000	6,79
IT pienso (kg pienso/kg carne)	5,13	4,13	0,037	0,28
PCC (kg)	334,92	316,92	0,085	6,48
PCF (kg)	328,22	310,58	0,085	6,35
Rdto. Matadero (%)	55,57	54,63	0,368	0,70

CA=concentrado alto; CB=concentrado bajo.

La aprobación en 1991 del Reglamento (CEE) 2092/91 (con modificaciones posteriores) supuso la creación de un marco legal donde se recogían una serie de disposiciones de manejo y agrícolas que tienen como fin el aprovechamiento de los recursos, el desarrollo rural, la unión de agricultura y ganadería y el bienestar animal. En él se recoge que la alimentación estará constituida, al menos en un 60% de la materia seca, por forrajes comunes y también se señala que el período final de engorde o cebo (que transcurre con el animal estabulado) no puede superar en cualquier caso un máximo de tres meses. La carne obtenida en esta experiencia no podría etiquetarse como producto ecológico al no ajustarse estrictamente a lo arriba mencionado.

Con nuestros resultados podemos concluir que los rendimientos productivos de la raza Avileña-Negra Ibérica se vieron influenciados por la restricción de concentrado, ya que los animales pertenecientes al lote CB tuvieron una menor ganancia media diaria viendo disminuido su potencial desarrollo cárnico a pesar de convertir el pienso en carne de manera más eficaz gracias a un mayor índice de transformación en pienso. La ganadería ecológica deja de manifiesto la necesidad de incrementar el período de cebo para mejorar la calidad de la canal. Así mismo, queda claro que la base para la sostenibilidad de un sistema ecológico es la integración de la agricultura y la ganadería dentro de la explotación, ya que así el recurso vegetal propio se convierte en la principal fuente de ingesta animal.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación del proyecto FP06-GAN1-ECOL (IMIDRA). Agradecemos a la Asociación de Avileña-Negra Ibérica y a “Cárnicas Chapa” por habernos facilitado la toma de muestras y a Ignacio Sanjuán por su asistencia técnica. M.T. Silva cuenta con una beca predoctoral financiada por el INIA.

BIBLIOGRAFIA

- Albertí P., Sañudo C., Olleta J.L., Panea B., Lahoz F. 2001. “Efecto del peso de sacrificio en el rendimiento cárnico de terneros de siete razas bovinas españolas”. ITEA Extra 22: 511-513.
- Association of Official Analytical Chemists, (AOAC). Official methods of analysis 1990.
- Campo M.M., Sañudo C., Panea B., Albertí P., Santolaria P. 1999. “Breed type and ageing time effects on sensory characteristics of beef strip loin steaks”. Meat Science 51: 383-390.
- CEE 1208/81, 2930/81 y 1026/91, modelo comunitario de clasificación de canales de bovinos pesados. Oficina de publicaciones oficiales de las comunidades Europeas, L-2985 Luxemburgo).