

INCLUSIÓN DE *URTICA DIOICA* EN LA RACIÓN DE CORDEROS EN LA FASE DE CEBO

Bodas, R., López-Campos, Ó., Mantecón, A.R., López, S.*, González, J.S., Giráldez, F.J.
Instituto de Ganadería de Montaña (CSIC-ULE). 24346 Grulleros. León
* s.lopez@unileon.es

INTRODUCCIÓN

En condiciones de cebo intensivo, los corderos consumen elevadas cantidades de pienso compuesto (alrededor del 90% de la ración total), lo cual les permite expresar al máximo su potencial de crecimiento. Sin embargo, este tipo de alimentación favorece el desarrollo de episodios de acidosis, caracterizados por la acumulación de una gran cantidad de AGV y lactato en el rumen y el consiguiente descenso del pH del medio ruminal. Uno de los mecanismos para evitar o sobrellevar la carga ácida es la disminución en la ingestión de alimento, siendo las alteraciones en el consumo de pienso uno de los síntomas más evidentes (Nocek, 1997).

Las alteraciones a nivel ruminal y sistémico como resultado de la acidosis, junto con la disminución en la ingestión de alimento tienen como última consecuencia una disminución en el rendimiento productivo de los animales, además de verse mermados su salud y bienestar. Entre las alternativas posibles para paliar los efectos negativos asociados a la acidosis se encuentra el uso de sustancias naturales. En este sentido, el proyecto "Rumen-up", financiado por la Unión Europea (QLK5-CT-2001-00992), está investigando el potencial de un amplio rango de plantas para modificar la fermentación ruminal con el objetivo de desarrollar nuevas plantas o extractos de plantas que puedan ser utilizadas como alternativa a los aditivos químicos y los promotores del crecimiento (Wallace, 2004). Entre los objetivos de dicho proyecto se encuentran el descubrimiento de plantas con efectos contra la acidosis. Los estudios llevados a cabo *in vitro* pusieron de manifiesto que la adición de *Urtica dioica* (ortiga) prevenía la disminución del pH del medio de cultivo, siendo este efecto mayor cuanto más alta era la dosis empleada (Kliem et al., 2005a).

Tanto la comprobación de la repetibilidad de los resultados como la confirmación de la persistencia de los efectos han sugerido que esta planta podría ser incluida en la dieta para rumiantes para prevenir la aparición de fenómenos de acidosis (Kliem et al., 2005b). El objetivo del este trabajo es estudiar el efecto de la inclusión de un 5% de esta planta en raciones para corderos en la etapa de crecimiento cebo sobre la ingestión de alimento, la digestibilidad y el rendimiento productivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 24 corderos de raza Assaf, con un peso medio inicial de 15 kg, que fueron distribuidos en 2 grupos experimentales, en función de la inclusión o no de *U. dioica* en el pienso: grupo Control, con un 5% de harina de hojas (hierba deshidratada y molida) en el pienso, y grupo Urtica, con un 5% de esta planta. Los piensos estaban compuestos por (g/kg) trigo (158), cebada (444), maíz (118), torta de soja (148), harina de hojas o *Urtica dioica* (50), melaza (40), carbonato cálcico (15), corrector (10), cloruro sódico (7) y fosfato cálcico (2). La composición química puede verse en la Tabla 1.

Los corderos recibieron el correspondiente pienso concentrado, paja de cebada y agua a voluntad. El alimento fue suministrado a primera hora de la mañana, una vez recogidos los restos del día anterior, calculando la oferta para permitir un sobrante de, aproximadamente, un 20% del alimento ofrecido. Tanto la oferta de alimento como los restos fueron analizados semanalmente para determinar su contenido en materia seca.

Durante los días 23 a 29 del periodo experimental se realizó una prueba de digestibilidad, empleando 4 corderos por grupo, que fueron alojados en jaulas metabólicas. Tras dos días de adaptación a las jaulas, se recogieron las heces durante cinco días seguidos, pesándose y tomándose una alícuota del 10% para su análisis químico.

Los animales se pesaron dos veces por semana durante todo el periodo experimental, hasta que alcanzaron 24 kg de peso, y después cada dos días hasta alcanzar el peso al sacrificio (25 kg, Tabla 2). Cuando los animales alcanzaron los 25 kg de peso vivo fueron sacrificados, registrándose el peso de la canal tras 24 horas de oreo a 4°C.

Los análisis para determinar el contenido de materia seca, proteína bruta y cenizas se realizaron de acuerdo con la AOAC (2003). El contenido en FND fue determinado por el método de Van Soest *et al.* (1991).

La ganancia diaria de peso se estimó por regresión lineal. Los datos fueron sometidos a análisis de varianza utilizando el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS (SAS, 1999).

Tabla 1. Composición de los piensos experimentales (Control y Urtica) y la paja de cebada (g/kg)

	Control	Urtica	Paja
Materia seca	887	885	944
Proteína bruta	129	128	20
Fibra neutro detergente	143	128	438
Cenizas	65	68	48

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 2 se muestran los valores medios de peso inicial y final, ingestión, digestibilidad, ganancia de peso, índice de conversión, peso de la canal y rendimiento comercial de la canal de ambos grupos experimentales. Como se puede apreciar en dicha tabla, los animales que recibieron un 5% de *U. dioica* en el pienso mostraron una tendencia a incrementar el consumo de alimento en torno al 8% ($P < 0,10$). No obstante, no se produjeron modificaciones estadísticamente significativas en la digestibilidad de nutrientes, la ganancia diaria de peso y el índice de conversión ($P > 0,10$).

En relación a los datos obtenidos tras el sacrificio de los animales, el peso de la canal de los corderos del grupo Urtica fue significativamente mayor que de los del grupo Control ($P < 0,05$), si bien el rendimiento comercial de la canal no se vio afectado ($P > 0,10$).

Tabla 2. Valores medios de peso, ingestión, digestibilidad y rendimientos para cada tratamiento experimental

	Control	Urtica	s.e.d.	
Peso inicial (kg)	14,9	15,0	0,27	NS
Peso final (kg)	25,1	25,4	0,22	NS
Ingestión (g MS·animal ⁻¹ ·día ⁻¹)				
Pienso	735	798	34,2	T
Paja	41	42	6,0	NS
Total	776	841	34,2	T
Digestibilidad (%)				
Materia seca	78,2	78,8	2,45	NS
Proteína bruta	73,0	74,3	3,33	NS
Fibra neutro detergente	31,1	35,3	6,51	NS
Ganancia diaria de peso (g·animal ⁻¹ ·día ⁻¹)	246	267	14,9	NS
Índice de conversión de la materia seca	3,19	3,19	0,174	NS
Peso de la canal fría (kg)	11,5	12,0	0,19	*
Rendimiento comercial (%)	46,2	47,5	0,85	NS

NS = $P > 0,10$; T = $P < 0,10$; * = $P < 0,05$

Los patrones erráticos de consumo de pienso provocados por la acidosis conllevan asociada una disminución en el consumo de materia seca total (Nocek, 1997). El empleo de aditivos que permitan paliar la acidosis puede traducirse en un incremento en el consumo de alimento. En este sentido, la utilización de entre un 2 y un 4% de bicarbonato sódico en el pienso de corderos en cebo ha dado lugar a incrementos en la ingestión total de materia seca (Bodas et al., 2003). De forma similar, en el presente experimento, la incorporación de un 5% de *U. dioica*, ha dado lugar a una tendencia al incremento en el consumo de pienso.

Por otra parte, se ha apuntado a que una mejora en las condiciones ruminales y el aumento en la ingestión de materia seca podría dar lugar a mejores ritmos de crecimiento (Bodas et al., 2003). En nuestro estudio no se observaron cambios estadísticamente significativos en estos parámetros. No obstante, conviene destacar el aumento en el peso de la canal fría de los animales del grupo Urtica. Este incremento en el peso de la canal fría podría estar relacionado, por una parte, con el aumento en el consumo de alimento y, por otra, con una mejora, si bien no significativa, en la ganancia diaria de peso, que fue, de media, un 8% mayor para los corderos que recibieron *U. dioica* en el pienso.

El empleo de *U. dioica* para paliar la acidosis en corderos en condiciones de cebo intensivo tendió a incrementar el consumo de materia seca de alimento y aumentó el peso de la canal fría, si bien no se produjeron modificaciones significativas en la digestibilidad, el ritmo de crecimiento y el índice de conversión. Kliem et al. (2005a) sugirieron que *U. dioica* podría inhibir el crecimiento de las poblaciones bacterianas que predominan durante los procesos de acidosis. Es necesario, no obstante, establecer el mecanismo de acción, estudiar sus efectos concretos sobre el rumen *in vivo*, así como las posibles repercusiones que pueda tener sobre las características de la canal y de la carne.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOAC, 2003. AOAC International, Gaithersburg, MD (USA).
- Bodas, R., Mantecón, A.R., Frutos, P., López, S. & Giráldez, F.J. 2003. *ITEA*, Extra 24, 768-770.
- Kliem, K., Morgan, R. & Mould, F. 2005a. *Proc. Br. Soc. Anim. Sci.*, 225.
- Kliem, K.; Morgan, R. & Mould, F. 2005b. *Proc. Br. Soc. Anim. Sci.*, 226.
- Nocek, J.E. 1997. *J. Dairy Sci.* 80, 1005-1028.
- SAS, 1999. SAS Publishing, Cary, NC (USA).
- Van Soest, P.J., Robertson, J.B. & Lewis, B.A. 1991. *J. Dairy Sci.* 74, 3583-3597.
- Wallace, R.J. 2004. *Proc. Nutr. Soc.* 63, 621-629.

Agradecimientos: Proyecto RUMEN UP financiado por la Unión Europea (QLK5-CT-2001-00992)

URTICA DIOICA AS ADDITIVE IN THE CONCENTRATE FOR FATTENING LAMBS

ABSTRACT: Twenty four Assaf lambs (15.0 ± 0.27 kg) were used to study the effects of the inclusion of 5% of Urtica dioica in the concentrate on feed intake and digestibility and animal performance. Animals were allocated into two groups (Control and Urtica) and fed concentrate and barley straw ad libitum. From day 23 to 29 a digestibility trial was conducted using 4 lambs per group. Lambs were slaughtered when they reached 25 kg. Concentrate and dry matter intake tended to be greater for Urtica lambs (P<0.10). Dry matter, fibre and protein apparent digestibility, growth rate and feed to gain ratio did not change (P>0.10) among experimental groups. On the other hand, carcasses from lambs fed the Urtica concentrate were heavier (P<0.05), although killing-out percentage was not affected (P>0.10).

Keywords: acidosis, intake, rumen, Urtica