

EFFECTO DEL GRANULADO DE LA PAJA SOBRE LA INGESTIÓN VOLUNTARIA Y LOS RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS DE OVEJAS GESTANTES

J.M. Medel, J.A. Guada, A. de Vega y J.A. Migueltoarena
Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Facultad de Veterinaria, Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza.

Introducción

En zonas cerealícolas, la paja de cereales constituye un recurso habitual en la alimentación del ganado ovino, a pesar de que su baja ingestibilidad no permite cubrir las necesidades energéticas de mantenimiento (Castrillo y col. 1991). El molido y granulado de la paja permite aumentar su digestibilidad y consumo voluntario (Xandé y Demarquilly, 1983), con la ventaja adicional de un más eficiente almacenamiento, manejo y distribución del alimento (Sierra, 1996). Sin embargo, se desconocen las tasas de sustitución de la paja granulada en raciones mixtas, y si el diferente lugar de digestión asociado al tamaño de partícula condiciona los resultados productivos.

Material y métodos

Se utilizaron 48 ovejas Rasa Aragonesa gestantes de $55,5 \pm 0,68$ kg de peso vivo (PV) distribuidas en cuatro tratamientos. Estos consistieron en la administración de una misma paja con dos presentaciones, picada (P) (4 cm) o molida (3,5 mm de criba) y granulada (G) ($0,7 \times 2,5$ cm²), ambas ofrecidas "ad libitum" (15% de rehusos) y suplementadas con 300 y 600 g de un pienso concentrado, en un diseño factorial 2 x 2. El concentrado se formuló a base de cebada, harina de pescado y urea.

El experimento se inició a los 80 días de gestación registrándose las ingestiones durante las 5 últimas semanas, en las que se controló diariamente la oferta de concentrado y paja, y la materia seca (MS) rehusada. El consumo total de materia orgánica digestible (MOD) se calculó a partir de los coeficientes de digestibilidad estimados por interpolación en la recta de regresión establecida entre la relación paja:concentrado y los coeficientes obtenidos en una prueba paralela de digestibilidad realizada con 4 ovejas de similares características por tratamiento.

Los animales se pesaron semanalmente, tomándose como peso post-parto la media de los pesos registrados tras la expulsión de la placenta y a las 24 h. El cambio neto de peso (CNP) se estimó como la diferencia entre la ganancia de PV en los últimos 60 días de gestación y la pérdida de peso al parto calculada con los pesos pre y post-parto.

Resultados

El granulado de la paja incrementó en un 72% su ingestibilidad, lo que permitió aumentar el consumo total de MS en un 46% (tabla 1). El incremento en el consumo de MOD fue ligeramente inferior (30%), debido a la menor digestibilidad de las dietas con paja granulada, en las que la relación paja:concentrado fue mayor.

Tabla 1: Valores medios de ingestión de MS, proteína bruta (PBI) y MOD (MODI).

Paja Suplemento	Picada		Granulada		Significación de los efectos			
	300	600	300	600	RSD	Paja	Supl	PxS
PV	54,07	57,7	54,3	55,2				
Ingestión MS.								
Paja	784	737	1336	1273	384,4	***	NS	NS
Total	1058	1286	1610	1822	384,4	***	***	NS
PBI (g/d)	127	219	163	254	18,2	***	***	NS
MODI (g/d)	470	689	651	853	128	***	***	NS

*** p<0,001; NS no significativo

El consumo medio de paja no varió entre niveles de suplementación, pero cuando se estudió su evolución semanal se observó una depresión durante las tres últimas semanas de la gestación (figura 1). Esta depresión fue más acusada con la paja granulada (P=0,0014), y aumentó en ésta con el nivel de suplementación (P=0,0125), dando lugar a tasas de sustitución marginal de 0,37 0,47 y 0,46 para las semanas 3, 2 y 1 antes del parto. En el caso de la paja picada, las respectivas tasas de sustitución fueron de 0,19, 0,19 y 0,23, aunque el efecto del nivel de suplementación no fue significativo.

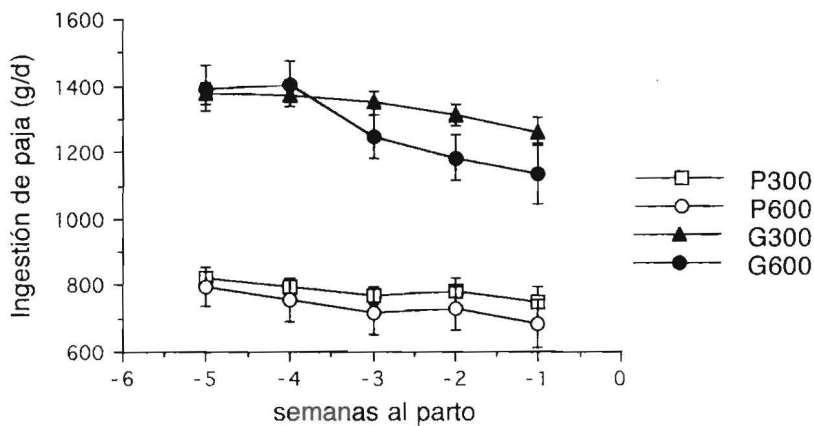


Figura 1: Evolución semanal de la ingestión de MS de paja.

El mayor consumo de MOD alcanzado con la paja granulada se reflejó en mayores ganancias de peso vivo durante los últimos 60 días de la gestación, y en

menores pérdidas maternas de peso (tabla 2). El peso de los corderos al nacimiento varió con el tipo de parto (20% inferior en partos dobles) y con el nivel de suplementación (8% superior con 600 g). Sin embargo, el efecto tipo de paja no fue significativo, a pesar de que la variación en el consumo de MOD entre las dietas con paja picada y granulada fue de la misma magnitud que la observada entre niveles de suplementación (172 y 210 g/d de MOD).

Tabla 2: Influencia de la dieta sobre el peso de los corderos al nacimiento (PCN), Δ peso y cambio neto de peso (CNP) de la madre.

Paja Suplemento	Picada		Granulada		Significación de los efectos				
	300	600	300	600	RSD	Paja	Supl	PxS	Parto
nº ovejas									
S ¹	7	7	7	7					
D ²	4	3	3	4					
PCN (kg)									
S	4,06	3,86	4,09	4,49	0,54	NS	*	NS	***
D	2,98	3,59	3,10	3,51					
Δ peso (kg)									
S	3,75	7,58	6,57	11,34	2,3	***	***	NS	NS
D	2,04	8,58	5,9	11,08					
CNP (kg)									
S	-1,94	1	0,26	3,07	2,69	***	***	NS	***
D	-7,4	-4,08	-3,56	1					

S¹ - parto simple; D² - parto doble; * p<0,05; *** p<0,001; NS no significativo

Para evitar pérdidas de peso materno, en las ovejas con parto sencillo, fue necesario suplementar la paja picada con 600 g/d de concentrado, mientras que con la granulada se consiguieron similares resultados productivos con solo 300 g/d. En el caso de las ovejas con parto doble, también se consiguieron similares resultados con ambos tratamientos, aunque los cambios netos de peso fueron negativos. Suplementando la paja granulada con 600 g/d de concentrado se logró un nivel de ingestión equivalente a 1,75 veces las necesidades de mantenimiento, suficiente para evitar pérdidas maternas de peso.

Las ventajas de la granulación han de ser contrastadas con su alto coste (5 ptas/kg). Los resultados del presente experimento indican que, para estas condiciones y un precio del concentrado de 40 ptas/kg, el procesado de la paja sólo se justificaría económicamente si el precio de ésta no superase las 9 ptas/kg.

Referencias

- Castrillo, C. Fondevila, M. Alibes, X. y Joy, M. 1991.** Production and utilization of lignocellulosics. Ed. G.C.Galletti. Elsevier Applied Science, pp 339-373.
- Xandé, A. y Demarquilly, D. 1983.** Ann. Zootech., 27, 583-599.
- Sierra, I. 1996.** Arch. Zootec., 45, 51-65.