

SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA SOJA POR BAGAZO DE CERVEZA SECO Y HARINA DE GIRASOL EN EL PIENSO DE CORDEROS: EFECTOS EN LA PRODUCTIVIDAD, LA DIGESTIBILIDAD DE LA DIETA Y METABOLITOS SANGUÍNEOS

Lema-Hurtado*, J.L., Arroyo, J.M., Recalde, A., Heyko, D., de Evan, T., Alcámí-Aguado, A. y Carro, M.D.

Departamento de Producción Agraria, ETSIAAB, Universidad Politécnica de Madrid, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid

*joseluis.lema@alumnos.upm.es

INTRODUCCIÓN

La industria cervecera española produce anualmente 41,3 millones de hl de cerveza, generando en el proceso subproductos como el bagazo de cerveza (BC), raicillas de malta y levaduras. El BC es el subproducto más abundante, produciéndose en 2023 alrededor de 826.000 t. Su alto contenido de proteína y fibra degradable en el rumen lo convierten en una alternativa para la alimentación de rumiantes y su uso contribuiría a la sostenibilidad y la economía circular en ganadería. Sin embargo, su alta humedad limita su uso y hay poca información sobre el uso de BC seco en el pienso de corderos de cebo. Por ello, en este estudio se evaluó el efecto de la inclusión de BC seco y harina de girasol (HG) en el pienso de corderos de cebo, sustituyendo a la harina y cascarilla de soja, sobre el rendimiento productivo, metabolitos sanguíneos y la digestibilidad de la dieta.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 20 corderos machos assaf, que se distribuyeron en dos grupos homogéneos según su peso vivo inicial (15.54 ± 0.10 kg) y cada grupo se asignó a un tratamiento: un pienso control con alto contenido en cereales y un pienso experimental (EXP) que incluía BC seco (16,1%) y HG (16,5%) en sustitución de la harina y cascarilla de soja en el pienso control. El BC seco contenía (% materia seca (MS)) un 3,90% cenizas, 27,3% proteína (PB), 9,47% extracto etéreo, 60,1% fibra neutro detergente (FND) y 24,4% fibra ácido detergente (FAD). Los piensos eran isoproteicos (14,5% PB) e isoenergéticos (0,98 UFC/kg). Los corderos recibieron pienso, paja y agua *ad libitum* y al inicio y final de la prueba se tomaron muestras de sangre para el análisis de metabolitos sanguíneos (urea, albúmina, globulinas, proteínas totales y enzimas hepáticas). La ingestión de alimento se registró 2 veces por semana, los corderos se pesaron semanalmente para analizar el rendimiento productivo y se llevó a cabo un ensayo de digestibilidad en 8 corderos/tratamiento. Los corderos se sacrificaron en un matadero comercial al alcanzar un peso aproximado de 25 kg y se registraron los pesos de la canal caliente tras el sacrificio y de la canal fría tras 24 h de oreo en una cámara frigorífica (4°C).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tipo de pienso no afectó ($P>0,05$) el consumo de alimento ni el índice de conversión, pero la ganancia media diaria (GMD) de los corderos del grupo EXP tendió a ser menor ($P=0,086$) en comparación al grupo control (309 vs. 342 g/d). Por el contrario, Frasson *et al.* (2018) obtuvieron mejores GMD al incluir un 66% de BC húmedo en la ración de corderos de cebo. La digestibilidad de la MS, PB, FND y FAD no mostró diferencias entre grupos ($P>0,05$), en concordancia con de Assis *et al.* (2023) quien evaluó distintos niveles de inclusión de WBG (7,6; 15; 23 y 30%), sin diferencias en los valores de FND y FAD. No hubo diferencias entre grupos ($P>0,05$) en las concentraciones de metabolitos sanguíneos y enzimas hepáticas, excepto una tendencia a menores ($P=0,082$) concentraciones de albumina en el grupo EXP. El peso al sacrificio y el rendimiento de la canal no se vieron afectados por el tipo de pienso.

CONCLUSIÓN

El BC seco y la HG pueden utilizarse como sustitutos de la harina y cascarilla de soja en el pienso de corderos de cebo sin afectar significativamente a los parámetros productivos, la concentración de metabolitos y enzimas hepáticas en sangre y la digestibilidad de la dieta. La inclusión de BC seco en la dieta de corderos de cebo estará condicionada por su disponibilidad de mercado, así como de su valor en comparación con el de las materias primas que se sustituyen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- de Assis *et al.* 2023. Small Rumin. Res. 223:106978 • Frasson *et al.* 2018. J. Anim. Sci. Technol. 60:1.

Agradecimientos: Parte del Proyecto I+D+i PID2021-124648OB-C21 financiado por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por "FEDER Una manera de hacer Europa". José Luis Lema es beneficiario de la ayuda PRE2022-103743 financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por el FSE+.