

## CONTENIDO FENÓLICO TOTAL, CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y OXIDACIÓN LIPÍDICA DE CARNE DE CONEJOS CEBADOS CON 20% DE BELLOTA EN EL PIENSO

Bouzaida, M.D., Resconi, V.C., Gimeno, D., Romero, J.V., Barahona, M., Olleta, J.L. y María, G.A. Dept. Producción Animal y ciencia de los alimentos, Universidad de Zaragoza, 50013 Zaragoza, España. levrino@unizar.es

### INTRODUCCIÓN

La bellota es fuente de energía, fibra, ácidos grasos *n-9*, vitamina E, polifenoles, taninos, entre otros compuestos (Tejerina *et al.*, 2011; Akcan *et al.*, 2017), de modo que su uso en la alimentación animal podría mejorar la vida útil de la carne (Cava *et al.*, 1999). En este trabajo se compara el contenido fenólico total, la capacidad antioxidante y la oxidación lipídica de la carne de gazapos cebados con un pienso comercial medicado *versus* un pienso no medicado con 20% de bellota de *Quercus ilex*.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Conejos neozelandeses (36), destetados a los 35 d se distribuyeron en dos grupos equilibrados por peso y sexo, en jaulas de cebo con 6 gazapos, en una nave controlada a 20°C y con 16 h de luz al día (Servicio de Experimentación Animal, Unizar). La alimentación fue *ad libitum* durante 30 d con un pienso control (21 d con pienso comercial medicado con hidrocloreto de robenidina, más 9 d con pienso de retirada) o un pienso no medicado, con un 20% de bellota añadida. Los conejos fueron sacrificados en un matadero ubicado a 28 km. Las canales se transportaron al área de Producción Animal de Unizar y se mantuvieron a 4°C, extrayéndose tras 24 h la pata trasera izquierda, que se envasó al vacío y se mantuvieron a -18°C. Una vez descongeladas a 4°C durante 24 h, se extrajeron los músculos y se picó la carne que se distribuyó para los distintos análisis. La oxidación lipídica mediante el test de TBARS se evaluó a los 0, 4 y 6 días de almacenamiento a 4°C. Se determinó el contenido fenólico total (TPC) con el reactivo *Folin-Ciocalteu*, la capacidad antioxidante por dos métodos: DPPH (depleción del óxido 2,2-difenil-1 picrilhidrazil) y FRAP (poder antioxidante reductor del hierro) sobre muestras liofilizadas de carne, piensos y bellota. Se analizó el efecto de la dieta, el día de almacenamiento y su interacción sobre el TBARS, mientras que sólo la dieta en el resto de las variables con un ANOVA (SPSS, v22.0).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La inclusión de bellota aumentó la capacidad antioxidante de la carne respecto a la dieta control, evaluada por DPPH (107 vs 94 µmol ET/100g MS) y FRAP (197 vs 156 µmol ET/100g MS), y mostró una tendencia ( $P=0,051$ ) a aumentar el contenido fenólico total en la carne (164 vs 142 mg EAG/100g MS). Estos resultados pueden deberse que la bellota aporta compuestos fenólicos antioxidantes. Los análisis del subproducto y los piensos mostraron un mayor contenido fenólico total al pienso alternativo respecto al control (762; 586; 224 mg EAG/100g MS para la bellota, pienso alternativo y pienso control respectivamente), pero que esto no afectó claramente al DPPH y al FRAP en las dietas (DPPH: 3550; 3253 µmol ET/100g MS y FRAP: 1789; 1843 µmol ET/100g MS, sucesivamente para el pienso alternativo y el control).

En la carne picada, no se observó efecto significativo sobre la oxidación, tanto al inicio (0,16 y 0,10 mg MDA/kg para el grupo bellota y control, respectivamente), como a los 4 y 6 d de conservación (0,46 y 0,40 mg MDA/kg en el día 6 para el grupo bellota y control, respectivamente). En un estudio con carne de cerdo, sí que se encontró reducción de TBARS en animales que recibieron una dieta en base a bellota y pasto, en comparación con una dieta basal que contiene 5 mg de  $\alpha$ -tocoferol acetato, mostrando una inhibición después de un largo período de almacenamiento (Cava *et al.*, 1999).

### CONCLUSIÓN

La suplementación del pienso de gazapos de cebo no medicado con un 20% de bellota aumenta la capacidad antioxidante de la carne respecto a un pienso control, sin afectar la oxidación lipídica de la carne picada hasta los 6 días de almacenamiento.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akcan, T., Gökçe, R., Asensio, M., Estévez, M., & Morcuende, D. 2017. J Food Sci Technol, 54:3050–3057.
- Cava, R., Ruiz, J., Ventanas, J., & Antequera, T. 1999. Meat Sci, 52:165–172
- Tejerina, D., García-Torres, S., Cabeza de Vaca, M., Vázquez, F.M., & Cava, R. 2011. Food Chem, 124: 997–1004.

**Agradecimientos:** Este trabajo ha sido financiado por MINECO, España (AGL-2016/75229-R).