

EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y ADICIÓN DE TRUFA NEGRA EN LA CALIDAD DE LA CARNE DE LECHAL Y TERNASCO DE OJINEGRA DE TERUEL

Ripoll, G., Joy, M., Sánchez-Durán, S., García-Barreda, S., Marco, P. y Panea, B.
Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón; Avda. Montañana, 930, Zaragoza,
España; gripoll@aragon.es

INTRODUCCIÓN

En España, la producción cárnica de algunas razas ovinas autóctonas se limita, casi exclusivamente, a la comercialización de carne fresca, muchas veces avalada por una etiqueta oficial de calidad (I.G.P.). Sin embargo, las nuevas tendencias del mercado fomentan la diversificación de los productos como medio para aumentar la cuota de mercado y la renta de los productores. El cocinado *sous-vide* y el uso de la trufa pueden utilizarse para diversificar los productos derivados del cordero. El objetivo de este estudio es tipificar la carne de lechal y ternasco de la raza Ojinegra de Teruel trufado y cocinado mediante la técnica *sous-vide* a 3 temperaturas diferentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se adquirieron 8 lechales y 8 ternascos de la raza Ojinegra de Teruel. Se extrajeron los músculos *longissimus thoracis et lumborum* (LTL) de ambas hemicanales y se midió el pH último y la composición proximal del LTL. Se dividieron los LTL en 3 porciones, consiguiendo 96 muestras, que se congelaron hasta su análisis. Las muestras se repartieron siguiendo un diseño factorial equilibrado (2 categorías x trufa x 3 temperaturas), teniendo en cuenta la localización del LTL (craneal, central y caudal). A la mitad de las muestras de cada tipo de cordero, se les añadió *Tuber melanosporum* laminada en un 5 % en peso, en la cara dorsal del LTL. Se envasaron todas las muestras al vacío y se cocinaron a 55°, 65° o 75°C durante 16 horas, y posteriormente se abatió la temperatura a -18°C durante una hora. Se calcularon las pérdidas por cocinado y se midió la textura instrumental con un Instron equipado con una célula Warner-Bratzler. Se realizó un análisis de varianza de las variables estudiadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El peso de la canal fría de los lechales fue de 5,12 kg y el de los ternascos fue de 10,28 kg (e.e.=0,315; $P < 0.0001$). El pH último, la materia seca, la grasa intramuscular y la proteína bruta de lechal y ternasco, respectivamente, fue de 5,92 vs 5,83 (e.e.=0,015; $P < 0,001$), 24,19 vs 23,02 (e.e.=0,193 ; $P < 0,001$), 2,37 vs 1,82 (e.e.= 0,212; $P = 0,09$), 20,36 vs 19,05 (e.e.=0,174; $P < 0,0001$). Los valores de pH fueron más altos de lo esperado (Panea *et al.*, 2010; Carrasco *et al.*, 2009) porque los ternascos estuvieron más tiempo con humanos y son menos susceptibles al estrés causado por el manejo pre-sacrificio que los animales más jóvenes (Ripoll *et al.*, 2011). Las pérdidas por cocinado dependen de la temperatura del mismo ($P < 0,0001$). Así, a mayor temperatura, mayores son las pérdidas, con valores de 17,3% a 55°C, 35,6% a 65°C y 40,2% a 75°C. Resultados similares fueron los obtenidos por Roldán *et al.* (2013). La adición de trufa ($P = 0,005$) y la temperatura ($P < 0,0001$) tuvieron efecto sobre esfuerzo máximo Warner-Bratzler, pero no la categoría comercial ($P > 0,05$). Mientras la diferencia entre las muestras con o sin trufa no fue muy grande dentro del mismo tratamiento térmico (aproximadamente 5 N), la existente entre temperaturas fue más notable, con un salto cualitativo entre 55°C y 65°C (entre 10-15 N). Este endurecimiento podría deberse a las pérdidas de agua por cocinado, y a la desnaturalización de las proteínas con la temperatura (Laakkonen, 1973). No se han encontrado estudios sobre la adición de trufa en la textura. Sin embargo, la trufa contiene glutatión peroxidasa y otras enzimas antioxidantes (Amicarelli *et al.*, 1999), además de calcio, lo que contribuiría a aumentar la terneseza (Harki *et al.*, 2006).

CONCLUSIÓN

El cocinado *sous-vide* hace desaparecer diferencias en pérdidas de agua y textura entre categorías comerciales, y se recomendaría una temperatura de cocinado menor para no endurecer la carne. El efecto de la trufa sobre la dureza de la carne es un factor que debería ser estudiado con más detalle.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amicarelli, F. *et al.* 1999. Mycological Res. 103: 1643-1648. • Carrasco, S. 2009. Meat Sci. 83: 50-56 • Harki, E. *et al.* 2006. Food Chem. 99: 394-400. • Laakkonen E. 1973. Advances in food research, Vol. 20, pp. 257-323. • Panea, B *et al.* 2010. ITEA. 106: 229-244 • Ripoll, G. 2011. Meat Sci. 87: 151-156 • Roldan, M. *et al.* 2013. Meat Sci. 93: 572-578.

Agradecimientos: AGROJI. Fondos FITE del Gobierno de Aragón “Construyendo Europa desde Aragón” (2016-653A)