

EFFECTO DEL USO DE GRASAS VEGETALES EN EL CEBO INTENSIVO DE TERNEROS FRISONES. 2. COMPOSICIÓN TISULAR DE LA 6ª COSTILLA Y PLANIMETRÍA DEL MÚSCULO Longissimus dorsi.

Partida, J. A., Olleta, J. L., Campo M. M. y Sañudo, C.
Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. C/Miguel Servet,
177. 50013-Zaragoza.

INTRODUCCIÓN

En producción animal, la canal ha sido un elemento muy utilizado para determinar el efecto de diferentes variables sobre sus dimensiones, su conformación y la proporción de sus componentes físicos. Sin embargo, el hecho de trabajar con canales conlleva un proceso muy caro y laborioso que limita sustancialmente la investigación y experimentación, sobre todo en grandes especies. Por eso, desde hace mucho tiempo se han desarrollado métodos indirectos para estimar la composición en los animales de abasto y predecir la calidad de su canal (Carballo et al. 2000). Durante los últimos años, algunos de estos métodos han sido perfeccionados para mejorar su precisión y se han estandarizado para permitir comparaciones entre los diversos resultados generados por la experimentación (Carballo et al. 2000).

Considerando estos antecedentes, se realizó el presente trabajo, teniendo como objetivo determinar el efecto de cuatro diferentes tipos de grasa vegetal, descritos por Partida et al. (2005), sobre la composición de la 6ª costilla y las dimensiones del músculo Longissimus dorsi en terneros de raza Frisona.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tras el sacrificio de los animales y después de 24 h de oreo de las canales en una cámara de refrigeración mantenida a 0-4 ° C, fue extraída la 6ª costilla de la media canal izquierda; después, se procedió a la disección del músculo Longissimus dorsi para su pesaje y subsiguiente utilización en otras determinaciones.

El resto de la 6ª costilla fue envasada al vacío y congelada a -18° C para su posterior disección, que consistió en la separación y pesaje de cada uno de los siguientes componentes: hueso (tejido óseo y cartílago), grasa subcutánea, grasa intermuscular y tejido muscular, que incluyó las fascias.

Para realizar la planimetría del músculo Longissimus dorsi, se dibujó su perímetro en papel acetato utilizando un rotulador de punta fina y posteriormente se determinó su superficie con un planímetro digital Koizumi KP-82. Adicionalmente, se midió la distancia del diámetro mayor en sentido medio lateral (A) y del diámetro medio en sentido dorso-ventral (B) del músculo Longissimus dorsi.

Los datos obtenidos se analizaron mediante un diseño completamente al azar usando el paquete estadístico SPSS 12.0 a través de un GLM para valorar la significación del efecto dieta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que la composición tisular de la 6ª costilla no fue afectada, en forma significativa, por el tipo de grasa empleada en la dieta, observándose valores muy parecidos en cada uno de sus componentes entre los 4 tratamientos evaluados (Tabla 2).

El porcentaje de músculo fue el constituyente más importante de la costilla y varió de 62.68 a 64.94 %, siendo en promedio un 10.3 % superior al encontrado por Monsón (2004) en terneros frisonos sacrificados a los 14 meses de edad con un peso vivo de 505 kg. Asimismo, superó en un 10.2% al observado por Sañudo et al (2004) en terneros frisonos sacrificados con 578 kg, equivalentes al 75 % de su peso maduro. No obstante, el porcentaje de músculo fue menor al determinado por Albertí et al. (2001) en terneros de siete razas de aptitud cárnica, que fueron sacrificados con pesos vivos de 321 y 461 kg, e incluso fue 4.4 puntos menor al obtenido por Serra et al. (2004) en terneros de raza Bruna dels Pirineus sacrificados con 541 kg.

Tabla 2. Medias, desviación típica y valores de F de los componentes de la 6ª costilla y de las medidas del músculo Longissimus dorsi.

Variable	T 1	T 2	T 3	T 4	F	
n	9	8	6	8		
Músculo (%)	62.68 (4.7)	64.21 (1.9)	64.82 (4.8)	64.94 (2.0)	0.70	N S
Hueso (%)	24.61 (4.3)	21.07 (1.9)	21.86 (6.4)	20.85 (0.9)	1.83	N S
Grasa Subcutánea (%)	1.35 (0.9)	1.06 (0.5)	1.18 (0.6)	1.19 (0.6)	0.29	N S
Grasa Intermusc. (%)	11.35 (3.3)	13.65 (2.2)	12.10 (2.7)	13.01 (1.6)	1.29	N S
Grasa Total (%)	12.70 (4.0)	14.71 (2.2)	13.28 (3.2)	14.20 (1.9)	0.74	N S
Músculo/hueso	2.63 (0.6)	3.06 (0.3)	3.40 (1.9)	3.12 (0.2)	0.96	N S
Músculo/grasa	5.41 (1.8)	4.47 (0.8)	5.08 (1.2)	4.67 (0.8)	0.94	N S
Diámetro (A) mayor L. dorsi (cm)	9.37 (0.9)	9.13 (0.5)	8.76 (0.5)	8.83 (0.5)	1.26	N S
Diámetro (B) menor L. dorsi (cm)	3.82 (0.4)	3.97 (0.4)	3.65 (0.5)	3.91 (0.3)	0.83	N S
Superficie L. dorsi (cm ²)	29.51 (4.4)	30.09 (3.0)	27.21 (3.8)	28.29 (1.9)	0.99	N S

N S = no significativo

El hueso tuvo un valor medio de 22.19 %, muy similar a los porcentajes obtenidos por Monsón (2004) y Sañudo et al. (2004) en frisonos sacrificados con pesos superiores, mientras que la cantidad de grasa fue menor a la obtenida en los mismos animales, resultado esperable pues la grasa es un tejido de deposición tardía.

Lógicamente, estas diferencias entre los tres componentes originaron relaciones músculo/hueso y músculo/grasa más amplias en este trabajo que en los referidos por los dos autores mencionados anteriormente, pero menores que en animales de doble propósito (Serra et al. 2004) o de aptitud cárnica (Albertí et al., 2001) por el menor desarrollo muscular y mayor contenido graso de los animales de aptitud lechera, como es la raza Frisona.

Las dimensiones del músculo Longissimus dorsi tampoco fueron afectadas por el tipo de grasa empleada en la dieta. A pesar de que el porcentaje de músculo en la costilla fue mayor al observado por Monsón (2004) y Sañudo et al. (2004), el tamaño del músculo Longissimus dorsi fue menor en ésta experiencia, debido a un reducido estado de engrasamiento y al escaso desarrollo muscular de los animales, por haber alcanzado solo el 53 % de su peso adulto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albertí, P., Ripoll, G., Jahoz, F., Sañudo, C., Olleta, J. L., Panea, B. y Pardos, J. J. 2003. Estimación del porcentaje de carne de la canal a partir de la clasificación y de las medidas morfológicas de la canal de terneros y añojos de siete razas. ITEA. 24 Vol. Extra I, 80-81.

Carballo, J. A., Monserrat, L. y Sánchez, L. 2000. Composición de la canal bovina. En: "Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes" (Cañeque, V. y Sañudo, C.) Ed. INIA-MCT. Madrid, España. pp.103-117.

Monsón, F. 2004. Calidad de la carne en cuatro razas de vacuno a lo largo de la maduración. Tesis de Doctorado. Universidad de Zaragoza. pp. 97-101.

Partida, J. A., Olleta, J. L., Campo, M. M. y Sañudo, C. 2005. Efecto del uso de grasas vegetales en el cebo intensivo de terneros frisonos. 1. Calidad de la canal. ITEA 25 (En prensa).

Sañudo, C., Panea, B., Olleta, J. L., Monsón, F., Sierra, I., Alberti P., Ertbjerg, P., Christiansen, M., Gigli, S., Failla, S., Gadini, A., Hocquette, J. F., Jailler, R., Nute, G. y Williams, J. 2004. Carcass quality of several european cattle breeds: Preliminary results. Proc. 50th ICoMST. Helsinki, Finlandia. (pp. 516-519).

Serra, X., Gil, M., Gispert, M., Guerrero, L., Oliver, M. A., Sañudo, C., Campo, M. M., Panea, B., Olleta, J. L., Quintanilla, R., Piedrafita, J. 2004. Characterisation of young bulls of the Bruna dels Pirineus cattle breed (selected from old Brown Swiss) in relation to carcass, meat quality and biochemical traits. Meat Science, 66, 425-436.