CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LA CANAL Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL MÚSCULO *LONGISSIMUS THORACIS* DE LA RAZA BRUNA DELS PIRINEUS. RESULTADOS PRELIMINARES.

Xavier Serra [1], Jesús Piedrafita [2], Raquel Quintanilla [2], Marina Gispert [1] y Mª Àngels Oliver [1]

[1] IRTA. Centre de Tecnologia de la Carn. Granja Camps i Armet s/n. 17121 Monells. Girona. [2] Departament de Patologia i de Producció Animals. UAB. 08193 Bellaterra. Barcelona.

INTRODUCCIÓN

En el contexto del proyecto FAIR1 CT95 0702 se están realizando estudios relativos a la caracterización genética y productiva de razas bovinas de carne españolas, francesas y portuguesas, entre las que se encuentra la raza Bruna dels Pirineus. Los datos obtenidos permitirán disponer de información para un mejor conocimiento de la raza, la mejora de la producción y contribuir al mismo tiempo a la conservación de la biodiversidad mediante la potenciación de las razas autóctonas.

Hasta el momento, han sido pocos los estudios realizados en la raza Bruna dels Pirineus en condiciones de cría dentro de su sistema y área de producción (Font *et al.*, 1997), aunque sí se han llevado a cabo en condiciones experimentales en una población genéticamente próxima: la Parda Alpina de orientación cárnica (Albertí *et al.*, 1997). Con el presente trabajo se pretende aportar nuevos datos sobre la variabilidad del crecimiento, la calidad de canal y la composición química del músculo *Longissimus thoracis* como indicador de la calidad de la carne.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo con 75 terneros machos de la raza Bruna dels Pirineus (BP), pertenecientes a un total de 22 ganaderos. Los terneros fueron destetados con una edad media de 209 días, tras lo cual se inició el periodo de engorde que duró una media de 171 días, durante el cual se calculó la ganancia media diaria (kg/d). La alimentación fue *ad libitum*, con una dieta exclusivamente vegetal, a base de concentrado y suplementada con heno. Los animales fueron sacrificados en un matadero comercial. El peso de la canal se determinó en las canales en caliente, presentadas según se describe en la normativa europea (DOCE núm. l268/71 de 24/9/91). La conformación y el engrasamiento de las canales fueron evaluados utilizando como referencia la clasificación E U R O P, con valores del 1 al 15, con la siguiente correspondencia para la conformación: 1 = canal muy poco conformada y 15 = canal muy bien conformada, y para el engrasamiento: 1= canal con poca grasa y 15= canal muy grasa. El área del lomo se calculó sobre la 7ª costilla del músculo *Longissimus thoracis* (LT), previo dibujo en papel acetato.

Se tomaron muestras del músculo LT para el análisis químico a nivel de la 6ª costilla a 24 horas *post-mortem*. Las muestras se envasaron al vacío y se congelaron a –20° C. La medida de pH se realizó al nivel de la 5ª costilla en el centro del músculo LT a 24 h. *p.m.* El contenido de humedad del músculo se determinó en muestras frescas mediante desecación (103°±2°C) hasta peso constante (ISO R 1442). El porcentaje de proteína se determinó mediante el método Kjeldahl (ISO R-937) y el de grasa intramuscular mediante hidrólisis ácida y posterior destilación con Soxhlet (ISO R-1443). La determinación del contenido de pigmentos musculares se realizó según Hornsey (1956) y los resultados se han expresado en µg de hematina ácida por g de músculo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los añojos fueron sacrificados a una edad de 381 días y un peso vivo de 542 kg de media (Tabla 1). Se observó un buen crecimiento de los animales durante el período de engorde, con una ganancia media diaria (GMD) de 1,63 kg/d, y un coeficiente de variación (C.V.) del 14,1%. De igual manera, también el rendimiento medio de la canal (RT) fue muy bueno, del orden del 60,7 % (C.V.= 2,6 %), demostrando el buen potencial productivo que poseen los animales de la raza Bruna dels Pirineus. La conformación y el engrasamiento, junto con el rendimiento canal, determinan el valor comercial del animal. De manera general y tal como se ha descrito en numerosos trabajos (More O'Ferrall y Keane, 1990; Albertí et al. 1997), una mejor conformación supone un mayor rendimiento de la canal debido al incremento de masa muscular que conlleva. Por otra parte, los animales con un mayor peso al sacrificio, suelen tener un mayor rendimiento (More O'Ferrall y Keane, 1990). Albertí *et al.* (1997), en un estudio con varias razas bovinas españolas, encontraron valores similares, una GMD de 1,70 kg/d y un RT de 59,7%, en los animales de la raza Parda Alpina, aunque en este caso se trató de animales sacrificados a un peso inferior, con una media de 471 Kg, lo que explicaría el menor RT canal. En dicho trabajo hallaron valores de entre 1,6 y 1,7 para las otras razas de mayor crecimiento, Pirenaica y Rubia Gallega. Éstos resultados sitúan a la raza Bruna dels Pirineus en un buen nivel con respecto de las razas de reconocida aptitud cárnica. Las canales presentaron una nota media de conformación del orden de 11,2, equivalente a la clase U, y un engrasamiento medio de 6,7, equivalente a la clase 3-, con un contenido medio de grasa perirrenal de 7,9 Kg (C.V.= 22%) tal y como puede observarse en la Tabla 2. Estos valores de conformación fueron más elevados que los encontrados por Albertí *et al.* (1997) para la Parda Alpina, con valor medio de 9,2 (R+), no obstante cabe recordar que los animales de dicho estudio fueron sacrificados a un peso inferior. El valor medio para el área del lomo encontrado en nuestro estudio, al nivel de la 7ª costilla, fue de 50,5 cm^2 (C.V.= 14,1%).

Respecto a las características de calidad de la carne del músculo LT (Tabla 3) se observó un valor medio de pH_{24} de 5,56. Los contenidos de humedad y proteína del músculo fueron del 74,6 % y 21,7%, respectivamente. Es importante destacar la variabilidad observada en el contenido de grasa intramuscular con un 2,4% de media y un C.V. del 33%, dentro de un rango de valores del 1% hasta el 5,7%. Otra característica en la que se observó una notable variación fue el contenido de pigmentos musculares con 147,8 µg de hematina ácida por g de músculo (C.V.= 16,1%). Tanto el contenido de grasa intramuscular como el de pigmentos musculares se consideran importantes para las características sensoriales de la carne. Esta elevada variabilidad sugiere una prometedora respuesta en la selección de la calidad sensorial de la carne de esta raza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albertí, P., Sañudo, C., Campo, M.M., Franco, J., Lahoz, F., Olleta, J.L. (1997). Características productivas de terneros de siete razas bovinas españolas. *VII Jornadas sobre Producción Animal*, vol. **II**, 745-747.

Font, M., García-Macías, J.A., Guerrero, L., Oliver, M.A. (1997) Carcass and meat quality of the types Bruna and Charolais x Bruna under semi extensive conditions. *48th Annunal Meeting of the European Association for Animal Production*. Viena.

More O'Ferrall, G.J. & Keane M.G. (1990). A comparison for live weight and carcass production of Charolais, Hereford and Friesian steer progeny from Friesian

cows finished on two energy levels and serially slaughtered. *Anim. Prod.* **50**: 19-28.

Hornsey, H.C. 1956. The colour of cooked cured pork. I. Estimation of the nitric oxide-haem pigments. *J. Sci. Food Agric.* **7**, 534-540.

Tabla 1. Medias y coeficientes de variación de las características productivas de la raza Bruna dels Pirineus.

	Media	C.V. (%)
Edad inicio engorde (d)	209,2	14,3
Duración del engorde (d)	170,6	18,2
Ganancia media diaria (kg/d)	1,63	14,1
Edad final (d)	380,6	9,0
Peso vivo (kg)	541,6	5,5

Tabla 2. Medias y coeficientes de variación de las características de calidad de la canal de la raza Bruna dels Pirineus.

	Media	C.V. (%)
Peso canal (kg)	329,0	6,4
Rendimiento (%)	60,7	2,6
Grasa perirrenal (kg)	7,9	22,0
Conformación (15= E+,... 1= P-)	11,2 (U)	7,8
Engrasamiento (15= muy grasa,... 1= no grasa)	6,7 (3)	22,0
Área del lomo 7ª costilla (cm^2)	50,5	14,1

Tabla 3. Medias y coeficientes de variación de las características de calidad de la carne del músculo *Longissimus thoracis* de la raza Bruna dels Pirineus.

	Media	C.V. (%)
pH_{24} 5ª costilla	5,56	1,6
Humedad (%)	74,6	1,3
Proteína (%)	21,7	3,9
Grasa intramuscular (%)	2,4	33,0
Pigmentos (µg hematina / g músculo)	147,8	16,1