CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE CABALLAR DE RAZA BURGUETE

Sarriés V., Larrea I., Indurain G., Goñi V., Eguinoa P., Gorraiz C., Martín M., Alzueta M.J., Beriain M. J., Pérez de Muniáin A*.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. UPNA. 31006 Pamplona.
(*) ITG.G. S.A. Ctra Sadar s/n 31006 Pamplona.

INTRODUCCIÓN

La raza caballar Burguete es una raza autóctona de Navarra que en el pasado disfrutó de gran prestigio como animal de trabajo en la Comunidad Foral y zonas limítrofes. Hoy en día por su clara aptitud cárnica es importante mantener dicho patrimonio genético y mejorar los productos obtenidos para la promoción de esta raza estableciendo criterios de tipificación (Pérez de Muniáin *et al*, 2000). Se trata de un producto poco conocido en el mercado de la carne, aunque en la actualidad está despertando interés debido a sus reconocidas cualidades nutritivas (producto natural y sano) como consecuencia del bajo contenido en grasa.

El objetivo del presente trabajo ha sido la caracterización de la canal y de la carne caballar de raza Burguete.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la consecución del presente trabajo se han utilizado 25 potros de raza Burguete (13 machos y 12 hembras). Los animales fueron destetados a los 8 meses de edad y posteriormente recibieron una alimentación a base de concentrado y paja hasta el momento del sacrificio (15-16 meses). Transcurridas 24 horas desde el sacrificio, se determinó el peso de las canales en frío y se calculó el rendimiento de la misma.

La conformación y el grado de engrasamiento de las canales se evaluaron según el catálogo de clasificación de équidos para animales jóvenes (ONIBEV, 1979). El color de la carne y de la grasa de cobertura de la canal se evaluó con una escala cuyo rango de medida queda comprendido entre 1 y 5 (1; rosa pálido, 5; rojo intenso para la carne y 1; blanco, 5; amarillo intenso para la grasa de cobertura). Cada clase puede ampliarse con el indicativo "+" o "-" lo que desarrolla una escala de 15 puntos. En la Tabla 1 se reflejan las medias obtenidas de: peso vivo, rendimiento de la canal, longitud de la canal (desde el borde anterior de la sínfisis isquio-pubiana hasta el centro del borde anterior de la 1ª costilla), longitud de la pierna (desde el borde anterior de la sínfisis isquio-pubiana hasta el centro de la cara interna de la articulación tarso-metatarsiana)y espesor de la grasa dorsal (a nivel de la 6ª vértebra torácica). Se calculó el índice de compacidad de la canal, como el peso de la media canal izquierda (Kg)/longitud canal (cm).

Las medidas de calidad de la carne se han realizado en cortes transversales del músculo *Longissimus dorsi*. La carne se maduró durante 4 días en la pieza sin cortar (2°C) y posteriormente, una vez cortada y en condiciones de vacío (2°C, EGAR VAC, 99%) las muestras fueron congeladas a –20°C. Los parámetros determinados fueron: a) pH_{24h} (electrodo de penetración).b) Composición química (*Proteína*, método Kjeldahl (UNE 55-020); *Grasa total*, método Soxhlet, (ISO-R-936); *Cenizas*, (ISO-R-936); *Humedad*, (ISO-1442-1973); *Pigmentos hemínicos totales* (Hornsey, 1956). c) Parámetros de color CIE L* a* b* (Minolta CM2002) con 1h de oxigenación. d) CRA (Grau y Hamm, 1953). E) Dureza (cizalla de Warner-Bratzler (Bratzler, 1949) y célula de compresión (Lepetit *et al* 1986)). Los resultados se han sometido a un análisis de varianza de un factor (sexo) con paquete estadístico SPSS 9.0 (1998).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 1 se observa que un 30,7% de los machos y un 23,1% de las hembras han obtenido una conformación de categoría U y E-, un 38,5% y un 33,4% como grado de engrasamiento clasificado en 3 para los machos y 4 para las hembras. Respecto al color de la carne evaluado en la canal un 69,2% del total de los potros machos y un 58,3% de los potros hembras presentan un color 2-, que se corresponden con canales con una tonalidad rosa hacia rosa pálido. En relación con el color de la grasa de cobertura, un 54,4% de las canales de los potros machos y un 60% de las canales de los potros hembras tienen un color que pertenece a la clase 2. Se trata de canales cuya grasa de cobertura es de color blanco cremoso.

No se han encontrado diferencias significativas ocasionadas por el efecto del sexo en el rendimiento de la canal, longitud de la canal, longitud de la pierna, índice de compacidad, ni en el espesor de la grasa dorsal (Tabla 1).

Los valores obtenidos en las medidas de pH a las 24h *postmortem* se encuentran dentro de los límites considerados como normales (MacDougall y Rhodes, 1972; Lawrie, 1977). Ningún parámetro relacionado con la composición química de la carne presenta diferencias significativas entre sexos (Tabla 2). Los parámetros de composición química coinciden con los mostrados por la carne de vacuno (Lawrie,1977). Los valores de capacidad de retención de agua obtenida son similares a los de la carne de vacuno de distintas razas autóctonas españolas (Alberti y Sañudo 1995)

Como se observa en la Tabla 3, no se han observado diferencias significativas entre sexos ni en la concentración de mioglobina ni en las coordenadas L*, a* y b*.

Los resultados de textura obtenidos tanto con la cizalla de Warner-Braztler como con la célula de compresión, han sido similares para ambos sexos (Tabla 4).

En el presente estudio en el que todos los animales han sido alimentados durante 6 meses con una dieta similar a base de concentrado y se han sacrificado a la misma edad (15-16 meses), cabría esperar que las hembras hubiesen presentado un mayor grado de engrasamiento, una mayor cantidad de grasa intramuscular y unas carnes más claras y más blandas que los machos, debido a que en todos los mamíferos estudiados, las hembras son más precoces en su desarrollo (Pond, 1992). Sin embargo suponemos que la temprana edad de sacrificio de estos animales pueda ser el motivo por el que las hembras no alcanzaran la fase rápida de desarrollo del tejido graso.

Figura 1.- Porcentajes de la valoración de la conformación y grado de engrasamiento en los potros machos y hembras.

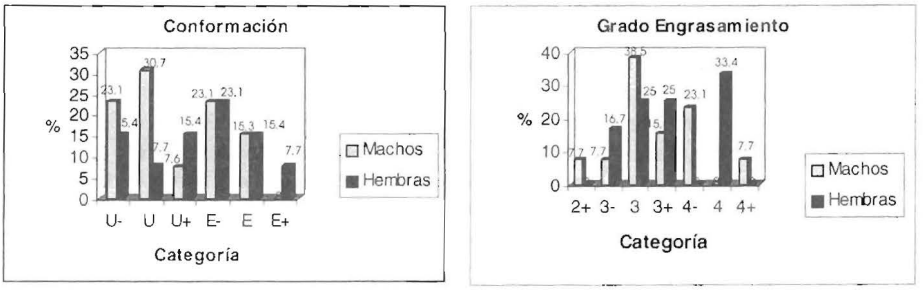


Tabla 1.- Medias cuadráticas de las medidas zoométricas de la canal de los potros machos y hembras. PV= Peso de sacrificio (Kg), Rto= Rendimiento de la canal (%), LC= Longitud de la canal (cm), LP= Longitud pierna (cm), IC= Índice de compacidad (Kg/cm), EGD=Espesor de la grasa dorsal (mm).

	PV	Rto	LC	LP	EGD	IC
Machos	438,7±5,81	63,7±0,53	170,7±6,81	72,5±1,48	5,4±0,53	1,6 ±1,08
Hembras	424,5 ±11,26	63,5 ± 0,9	169,4 ±7,7	69,3±0,81	5,9±0,70	1,6 ±0,11
Significación	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

n.s: p>0,05

Tabla 2.- Medidas de la media cuadrática del pH (24h postmortem), Capacidad de retención de agua (%), Humedad (%), Proteínas (%), Grasa (%) y Cenizas (%) en los potros machos y hembras

	pH	CRA	Humedad	Proteínas	Grasa	Cenizas
Machos	5,5 ± 0,02	14,2±0,55	68,3 ± 1,22	20,1 ± 0,4	3,2 ± 0,25	3,7±0,69
Hembras	5,4± 0,08	14,8±0,74	70,6 ± 0,65	19,6 ± 0,54	2,9 ± 0,28	3,5 ±0,29
Significación	n.s.	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

n.s: p>0,05

Tabla 3.- Medidas de la media cuadrática de la concentración en mioglobina (mg/g carne fresca) y de las coordenadas psicromáticas L, a* y b* en los potros machos y hembras.*

	Mioglobina	L*	a*	b*
Machos	3,2 ± 0,25	33,8 ± 1,16	15,7 ± 0,53	7,8 ± 0,98
Hembras	3,7 ± 0,47	34,5 ± 0,89	14,6 ± 0,74	8,07 ± 0,71
Significación	n.s	n.s	n.s	n.s

n.s: p>0,05

Tabla 4.- Valores de las medias cuadráticas de la Textura obtenidas por la cizalla de Warner-Bratzler, carne cocinada y por la cédula de compresión, carne fresca medidas en la 9ª costilla.

	MACHOS	HEMBRAS	Significación
WARNER-BRATZLER			
Carga-máxima(Kg)	5,2±0,49	5,1±0,36	n.s
Esfuerzo-máximo (Kg/cm^2)	1,8±0,19	2±0,19	n.s
Dureza (Kg/cm^2)	1,8±0,19	1,6±0,2	n.s
COMPRESIÓN			
Fuerza al 20% (N/cm^2)	5,7±5,35	5,4±6,65	n.s
Fuerza al 80% (N/cm^2)	32,7±2,88	26,8±1,88	n.s
Fuerza al 100% (N/cm^2)	86,9±6,1	77,5±2,56	n.s

n.s: p>0,05

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ALBERTI, P., SAÑUDO, C. (1995). Tipificación y factores que afectan a la calidad de la canal y de la carne de terneros Asturianos, Avileños, Moruchos, Pardos, Pirenaicos, Retintos y Rubio Gallegos. *Informe de la Reunión de Coordinación sobre desarrollo del Proyecto INIA SC093-053.* Madrid.

BRATZLER, L.J.(1949). Determining the tenderness of meat by use of the Warner-Bratzler method. *Proc. Ann. Rec. Conf.*, 2:117-120

GRAU, R., HAMM, R. (1953). Muscle as Food. Ed: Bechtel P.J. Food Science and Technology. A series of monograph, 1985. Academic Press. New York

HORNSEY, H.C. (1956). The colour of cooked pork. I. Estimation of the Nitric Oxide-Heam Pigments. *J. Sci. Food Agric.*; 7: 534-5409.

LAWRIE, R.A. (1977). Ciencia de la carne. Ed: Acribia. Zaragoza

LEPETIT, J. SALÉ, P., OUALI, A. (1986). Post-mortem evolution of rheological properties of the myofibrillar structure. *Meat Sci.*, 16:161-174

MACDOUGALL, D.B., RHODES, D.N. (1972). Characteristics of appearance of meat. III. Studies on the colour of meat from young bulls. *J. Sci. Food Agric.*, 23.637

MÉTODOS OFICIALES DE ANÁLISIS (BOE 29/8/1979) y NORMAS INTERNACIONALES ISO R-936

OFFICE NATIONAL INTERPROFESSIONNEL DU BETAIL ET DES VIANDES (1979). *Catalogue de Classement des Equidés.*

PÉREZ DE MUNIAIN, A., VILLANUEVA, M. (2000). La raza Burguete: Patrimonio genético y cultural a conservar. *Navarra Agraria* 120:44-48