ITEA (2003), Vol. **Extra N.º 24.** Tomo I, 214-216

EFECTO DEL PESO AL SACRIFICIO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD, LA CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE DE CERDOS DESTINADOS A LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS CURADOS

M.A. Latorre[1], M. Nieto[2], R. Lázaro[1], E. Gómez[3] y G. G. Mateos[1]
[1]Departamento de Producción Animal, UPM, Senda del Rey s/n, 28040 Madrid
[2]COPESE S.A., Conde de Sepúlveda 24, 40300 Sepúlveda, Segovia
[3]Centro de Pruebas de Porcino, Junta de Castilla y León, 40353 Hontalbilla, Segovia

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la producción porcina en España se ha basado en cruces de hembras Landrace x Large White con machos de líneas magras, como la Pietrain, sacrificando la progenie sin castrar a un peso aproximado de 100 kg PV. Es ampliamente aceptado que un incremento en el peso al sacrificio (PS) resulta en un engrasamiento de los cerdos (Richmond y Berg, 1971) con desventajas económicas por la prolongación del periodo de alimentación y el deterioro de la conversión alimenticia. Sin embargo, en los últimos 15 años ha habido una tendencia a aumentar el PS para incrementar el veteado (Barton-Gade, 1987; Wood, 1993) y la calidad sensorial de la carne (Candek-Potokar et al., 1997; Beattie et al., 1999), especialmente si los cerdos se destinan a la industria de productos curados. Por ello se llevaron a cabo dos ensayos para estudiar el efecto del PS sobre la productividad, la calidad de la canal y de la carne de cerdo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Productividad

En el ensayo I se utilizaron 192 cerdos cruzados (Pietrain*Large White x Landrace*Large White) de 110 ± 3 d de edad (75 ± 1,3 kg PV) que se cebaron hasta 116, 124 ó 133 kg PV. Cada tratamiento se replicó ocho veces y la unidad experimental fue un departamento con ocho cerdos alojados conjuntamente para los parámetros productivos y de canal y las muestras de lomo de cuatro cerdos, elegidos al azar de los ocho que se alojaron conjuntamente, para los parámetros de carne.

En el ensayo II se utilizaron 240 cerdos de 56 ± 3 d de vida (25 ± 0,7 kg PV) procedentes de tres líneas paternas (DD, Duroc Danés; DHxLW; Duroc Holandés x Large White; PIxLW, Pietrain x Large White) sacrificándolos a 120 ó 135 kg PV. La línea materna fue Landrace x Large White en todos los casos. Cada tratamiento se replicó 24 veces y la unidad experimental fue un departamento con cinco cerdos alojados conjuntamente.

En ambos casos los cerdos se alojaron a una densidad de 1,00 m^2/cerdo en una nave de ambiente natural y tuvieron acceso *ad libitum* al agua y al alimento granulado durante todo el ensayo. Las dietas, basadas en maíz y harina de soja, se formularon para satisfacer o exceder los requerimientos del National Research

Council (1998) para cerdos de esta edad. El crecimiento individual, el consumo de pienso y el índice de conversión por réplica se midieron cada 14 d.

Parámetros de la canal

En el matadero se pesaron las canales en caliente para determinar el rendimiento. Asimismo, se midió la longitud de la canal, el espesor de grasa dorsal (entre la 3ª y 4ª últimas costillas) y el pH a 45 min y a 24 h *postmortem* (pH_{45}, pH_{24}) en el *m. semimembranosus*. También se analizó el peso y rendimiento en piezas nobles (lomos, jamones y paletas) de cada canal individualmente.

Parámetros de la carne

Se tomó una muestra de 300 ± 15 g del *m. longissimus* del lomo izquierdo de cada canal a la altura de la última costilla para estimar la composición química (extracto etéreo, proteína bruta y humedad), el color (CIE, 1976), el contenido en mioglobina, y las pérdidas por descongelación. Asimismo, la textura, usando una célula de Warmer-Bratzler, y las pérdidas por cocinado se determinaron mediante el método descrito por Honikel (1998).

Análisis estadístico

Los datos se analizaron usando el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS (Statistical Analysis Systems Institute, 1990) incluyendo en el modelo el PS como efecto principal.

RESULTADOS

Ensayo I

El incremento en el PS de 116 a 133 kg PV empeoró la ganancia diaria en 38 g/d ($P < 0,01$) y la conversión alimenticia en 100 g ($P < 0,001$) por cada 10 kg extras de peso vivo final. Asimismo, por cada 10 kg de PS, el rendimiento de la canal aumentó en 0,6 unidades porcentuales, el espesor de grasa dorsal en 2,4 mm y la longitud de la canal en 2,0 cm ($P < 0,001$). El peso de los jamones y las paletas aumentó con el PS ($P < 0,001$) pero su rendimiento no varió ($P > 0,05$). Asimismo, el pH_{45} ($P < 0,05$), pero no el pH_{24}, aumentó con el peso. El incremento de PS no afectó la composición química de la carne. Sin embargo, el valor L* disminuyó ($P < 0,001$) y el a* ($P < 0,01$) y el contenido en mioglobina ($P < 0,001$) aumentaron con el peso. No se observó influencia alguna del PS sobre la textura o las pérdidas por cocinado de la carne, pero las pérdidas por descongelación disminuyeron en 1,2 unidades porcentuales por cada 10 kg de PS ($P < 0,01$).

Ensayo II

No se observó interacción alguna entre la línea paterna y el peso al sacrificio para ninguno de los parámetros estudiados por lo que en este trabajo se presentan sólo los datos relativos al peso al sacrificio. Los cerdos sacrificados a 135 kg comieron más pienso (2,58 vs 2,47 kg/d; $P < 0,001$) y fueron menos eficientes (2,76 vs 2,67

g/g; $P < 0,01$) que los cerdos sacrificados a 120 kg, pero los crecimientos diarios fueron similares. El aumento del PS incrementó la longitud de la canal (88,4 vs 85,4 cm; $P < 0,001$) pero no afectó al rendimiento de la misma ni al espesor de grasa dorsal. Los cerdos sacrificados a 120 kg tuvieron mayor pH_{24} que los cerdos sacrificados a 135 kg (5,87 vs 5,78; $P < 0,05$) pero no se observó efecto alguno del peso sobre el pH_{45}. Por otro lado, el incremento de PS aumentó el peso de las piezas nobles (51,1 vs 46,7 kg; $P < 0,001$) pero redujo su proporción en la canal (48,0 vs 49,1%; $P < 0,001$). El incremento en el PS aumentó la grasa intramuscular (2,8 vs 2,5%; $P < 0,01$) y tendió a disminuir el contenido en humedad del lomo (73,6 vs 73,8%; $P < 0,10$). Asimismo, la tendencia al rojo (4,75 vs 4,21; $P < 0,001$) y la intensidad del color de la carne (10,7 vs 10,3; $P < 0,01$) incrementaron con el peso. Las pérdidas por descongelación fueron mayores para los cerdos sacrificados a 120 kg (6,4 vs 8,7%; $P < 0,001$) pero no se observó ningún efecto del peso sobre la dureza o las pérdidas por cocinado.

En base a los resultados concluimos que el incremento de peso al sacrificio empeora la productividad en campo, así como la calidad de la canal. Sin embargo, un incremento del PS mejora la calidad de la carne, en especial su contenido en grasa intramuscular, lo que puede resultar de interés para la industria de productos curados.

REFERENCIAS

Barton-Gade P. A. 1987. Meat and fat quality in boars, castrates and gilts. Livest. Prod. Sci. 16: 187-196.

Beattie, V. E., Weatherup, R. N., Moss, B. W. y Walker, N. 1999. The effect of increasing carcass weight of finishing boars and gilts on joint composition and meat quality. Meat Sci. 52: 205-211.

Candek-Potokar, M., Zlender, B. y Bonneau, M.. 1997. Effets du poids et de l'âge à l'abattage sur la composition chimique du muscle long dorsal de porcs croisés Duroc x (Landrace x Large White). Journ. Rech. Porcine Fr. 29: 391-396.

Commission International de l'Eclairage. 1976. International Commission on Illumination, Colorimetry: Official Recommendations of the International Commission on Illumination. Publication CIE No. 15 (E-1.3.1). Bareau Central de la CIE, París, Francia.

Honikel, K.O. 1998. Reference methods for the assesment of physical characteristics of meat. Meat Sci. 49: 447-457.

National Research Council. 1998. Nutrient requirements of swine. National Academy Press. Washington DC, EEUU.

Richmond, R. J. y Berg, R. T. 1971. Tissue development in swine as influenced by live weight, breed, sex and ration. Can. J.Anim. Sci. 51: 31-38.

Statistical Analysis Systems Institute. 1990. SAS user's guide: statistics. Version 6, 4th edition. SAS Institute Inc., Cary, NC, EEUU.

Wood, J. D. 1993. Consequences of changes in carcass composition on meat quality. En: The control of fat and lean deposition (ed. P. J. Buttery, K. N. Boorman and D B. Lindsay), pp. 331-353. Butterworth-Heinemann, Oxford, Gran Bretaña.