

EFFECTO DEL NIVEL DE ALIMENTACIÓN DURANTE LA PREMONTANERA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL Y EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS DE LA GRASA SUBCUTÁNEA DE CERDOS IBÉRICOS.

Daza, A.¹; Rey, A.I.²; López Carrasco, C.³; López Bote, C.J.²

1. Departamento de Producción Animal. E.T.S de Ingenieros Agrónomos. Ciudad Universitaria. 28040. Madrid
2. Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Ciudad Universitaria. 28040. Madrid
3. C.I.A "Dehesón del Encinar". Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha. Oropesa. Toledo.

INTRODUCCIÓN

Las canales de cerdo Ibérico se cotizan en el mercado según el perfil de ácidos grasos de la grasa subcutánea, de manera que, en los últimos años, los Contratos Homologados entre productores e industriales se han mostrado crecientemente exigentes en lo que respecta a las proporciones en la misma de ácido palmítico, esteárico, oleico y linoleico (De Pedro, 2001). El contenido de ácidos grasos de la grasa subcutánea de los cerdos acabados en montanera que se obtiene al sacrificio depende de un conjunto amplio de factores inherentes al tipo genético, sexo, peso y edad iniciales de entrada y finales de salida de los animales en montanera y producción de la montanera (López Bote, 1998). El nivel de alimentación administrado en la fase previa a la montanera, por sus efectos sobre el peso de los cerdos, composición corporal y contenido en ácidos grasos de la grasa subcutánea al comienzo de la montanera, puede tener influencia sobre el crecimiento durante la montanera, características de la canal y perfil final de ácidos grasos de la grasa subcutánea. Como quiera que la influencia de este factor ha sido poco tratado por la investigación porcina, en el presente experimento se estudia su efecto sobre los aspectos señalados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han utilizado 22 cerdos Ibéricos, machos castrados, de la estirpe Torbiscal pertenecientes al C.I.A "El Dehesón del Encinar" de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (Oropesa, Toledo). Un grupo de 11 animales con 54,75 kg de peso inicial recibieron en estabulación 2,0 kg de pienso al día (nivel alto de alimentación A) durante la fase de premontanera que tuvo una duración de 164 días (mayo- noviembre) y otro grupo de 11 cerdos, con un peso inicial de 55,4 kg, recibieron 1,0 kg de pienso al día (nivel de alimentación bajo B) durante el mismo periodo. El pienso único utilizado contenía 13,05 MJ de ED/kg, 16,03% de proteína bruta, 0,77% de lisina, 4,94% de grasa (A.O.A.C., 1990) y 0,06, 0,77, 6,10, 14,97 y 0,81 g/kg de ácido palmítico (C16:0), esteárico (C18:0), oleico (C18:1n-9), linoleico (C18:2n-6) y linoléico (C18:3 n-3) respectivamente. El periodo de cebo, bajo montanera exclusiva, duró 95 días adoptándose durante el mismo una carga ganadera próxima a 0,7 cerdos/ha. Al comienzo de la montanera y al sacrificio se obtuvieron biopsias de cada cerdo, recabadas de la región lumbar, mediante una pistola provista de una cánula adaptable conservándose las muestras recabadas a -20°C. Ambos grupos de cerdos se sacrificaron con 16 meses y 166,2 kg de peso vivo el grupo con nivel alto de alimentación (A) y 138, 4 kg el grupo con nivel bajo de alimentación (B), obteniéndose de la canal el peso de jamones, paletas lomos y solomillo. A nivel de la última costilla se determinaron el área del músculo *Longissimus dorsi*, el espesor graso tomado perpendicularmente a la línea media dorsal (GD1), el obtenido a 6 cm fuera de la línea media (GD2), el comprendido entre la piel y el extremo distal más alejado de la línea media dorsal del músculo *Longissimus dorsi* (GD3) y el área grasa encerrada entre la piel,

el *Longissimus dorsi* y las líneas GD1 y GD3. Los ácidos grasos del pienso de premontanera fueron extraídos y cuantificados de acuerdo con Sukhija y Palmquist (1998) y los ácidos grasos de la grasa subcutánea fueron identificados por cromatografía gaseosa, mediante un cromatógrafo 6898 Hewlett Packard, según López Bote et al (1997). Los datos obtenidos se estudiaron mediante análisis de varianza utilizando el paquete estadístico S.A.S (1999).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la premontanera el crecimiento medio diario de los cerdos A y B fue 385,4 y 168,9 g respectivamente (dem=30,0) ($P<0,001$) y durante la montanera 508,4 y 582,1 g (dem=28,2) ($P<0,05$), exhibiendo los cerdos B, durante esta fase, un crecimiento compensatorio derivado del bajo nivel de alimentación recibido en premontanera resultados que concuerdan con los obtenidos por Daza et al (2003) en cerdos selectos. Introduciendo en el modelo estadístico como covariables el peso al sacrificio para el peso canal y el peso canal para las características de la misma únicamente se observaron diferencias estadísticamente significativas para el peso canal (Tabla 1), aunque, evidentemente, cuando se retiraba del modelo la covariable peso canal, el rendimiento a la canal, la cantidades de jamón, paletas, lomos y partes nobles y los espesores grasos y superficie grasa medidos a nivel de la última costilla eran significativamente superiores ($P<0,05$) en los cerdos A que en los B, no evidenciándose, sin embargo, diferencia significativa para el área del *Longissimus dorsi*. Los porcentajes de jamón paleta, lomo, solomillo y partes nobles respecto al peso canal se reducían significativamente ($P<0,001$) a medida que se incrementaba el peso canal resultados que concuerdan con los obtenidos por Latorre et al (2004) en cerdos selectos pesados.

En la Tabla 2 aparecen reflejadas las proporciones de los principales ácidos grasos de la capa externa de grasa subcutánea obtenidas al inicio de la montanera y al sacrificio según el nivel de alimentación administrado a los cerdos durante la fase de premontanera. El nivel alto de alimentación (A) generó en premontanera una mayor síntesis endógena de C16:0, mayores proporciones de C18:0 y de C18:1(n-9) y menores de los ácidos grasos esenciales C18:2 (n-6) y C18:3 (n-3) que el nivel de alimentación bajo (B) resultados acordes con los obtenidos por Bee et al (1999). Sin embargo los cerdos B que recibieron un nivel bajo de alimentación durante el periodo de premontanera tuvieron proporciones más elevadas al sacrificio de C18:1 (n-9) y de C18:3(n-3) en la capa externa subcutánea que los cerdos A tendiendo además ($P<0,09$) la proporción de C18:2(n-2) a ser menor en los cerdos B que en los A. La relación de ácidos grasos Σ (n-6)/ Σ (n-3) obtenida en la capa externa de la grasa subcutánea fue significativamente inferior ($P<0,05$) en los cerdos B que en los cerdos A. El menor grado de engrasamiento de los cerdos B al comienzo de la montanera junto con el crecimiento compensatorio, fundamentalmente graso, experimentado por estos animales durante las primeras tres semanas de montanera y, posiblemente, el mayor consumo de bellota por kg de peso vivo a lo largo del periodo de acabado son los factores que pueden haber contribuido a que la calidad de la grasa subcutánea de los cerdos B haya sido superior que la de los cerdos A. Sin embargo, los resultados productivos y comerciales de los cerdos A han sido más favorables que la de los cerdos B debido a la severa restricción alimenticia a la que fueron sometidos los cerdos B durante la premontanera.

AGRADECIMIENTOS

Trabajo financiado por el proyecto INIA RTA01- 018

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A.O.A.C. 1990. Official methods of analysis. Arlington, VA.
 Bee, G., Messikommer, R., Gebert, S. 1999. Fett/Lipid, 101:336-342
 Daza, A., Rodríguez, I., Ovejero, I., López Bote, C. 2003. Spanish Journal of Agriculture Research, 1 (4):3-8.
 De Pedro, E. 2001. En: Porcino Ibérico: aspectos claves. Ed Mundi Prensa, pp 589-621
 Latorre, A., Lázaro, R., Valencia, D., Medel, P., Mateos, G. G. 2004. J. Anim. Sci, 82 : 526-533.
 López Bote, C., Rey, A., Ruiz, J., Isabel, B., Sanz Arias, R. 1997. Anim Sci, 64: 177-186
 López Bote, C. J. 1998. Meat. Sci, 49 : 17-27.
 Sukhija, P. S., Palmquist, D. L. 1998. J. Agric. Food. Chem, 36: 1202-1206.

Tabla 1. Características de la canal según nivel de alimentación administrado durante la premontanera.

Variable	Nivel de alimentación		Desviación estándar de la media
	Alto (A)	Bajo (B)	
Peso canal (kg)	121,06 ^a	117,91 ^b	0,44
Rendto canal (%)	78,32	78,30	0,18
Peso jamones (kg)	21,06	20,52	0,55
Peso paletas (kg)	14,00	13,83	0,39
Peso lomos (kg)	3,45	3,46	0,087
Peso solomillo (kg)	0,492	0,482	0,014
Peso p. nobles (kg)	39,01	38,30	1,01
Jamones (%)	17,72	17,28	0,25
Paletas (%)	11,77	11,63	0,17
Lomos (%)	2,91	2,92	0,07
Solomillo (%)	0,41	0,41	0,017
Partes nobles (%)	32,84	32,25	0,46
Área <i>L. dorsi</i> (cm ²)	24,96	25,32	0,73
GD1 (cm)	7,12	7,16	0,26
GD2 (cm)	6,26	6,45	0,34
GD3 (cm)	7,59	8,14	0,28
AG (cm ²)	91,87	93,76	4,66

Medias con distintos superíndices difieren P<0,05.

Tabla 2. Proporciones al inicio de la montanera y al sacrificio de los principales ácidos grasos en la capa externa de grasa subcutánea según nivel de alimentación administrado durante el periodo de premontanera.

Ácido graso	Proporciones iniciales (%)			Proporciones al sacrificio (%)		
	Nivel de alimentación premontanera			Nivel de alimentación premontanera		
	Alto (A)	Bajo (B)	dem	Alto (A)	Bajo (B)	dem
C16:0	22,43 ^a	21,51 ^b	0,24	17,99	17,67	0,16
C18:0	11,15 ^a	10,31 ^b	0,18	8,77	9,19	0,25
C18:1n-9	43,98 ^a	41,32 ^b	0,50	55,05 ^a	55,98 ^b	0,27
C18:2n-6	11,91 ^a	15,36 ^b	0,59	9,42	8,68	0,35
C18:3n-3	0,55 ^a	0,72 ^b	0,034	0,47 ^a	0,54 ^b	0,017
Σn-6/Σn-3				14,81 ^a	12,80 ^b	0,62

Medias con distintos superíndices difieren P<0,05. dem = desv estándar de la media.