PARÁMETROS GENÉTICOS DE CARACTERES DE CALIDAD DE CARNE Y GRASA EN CERDOS IBÉRICOS

Carmen Rodriguez[1], Emiliano de Pedro[2], Ana Garrido[2], Nieves Núñez[2], Jaime Rodrigáñez[1], Almudena Fernández[1] y Luis Silió[1]
[1] Departamento de Mejora Genética y Biotecnología, INIA, Madrid
[2] Departamento de Producción Animal, ETSIAM, Córdoba

INTRODUCCIÓN

La producción de cerdos de tipo ibérico está orientada mayoritariamente a la obtención de materia prima para la elaboración de productos curados de alta calidad. La industria transformadora demanda animales sacrificados a elevado peso y de calidad de carne y grasa idónea para el largo proceso de curación de paletas y jamones, siendo por ello especialmente apreciados los cerdos cebados en el sistema de montanera con aprovechamiento de los recursos pastables de la dehesa. En la carne se valora positivamente su infiltración grasa y, en cuanto a la composición deseable de ésta, un alto contenido de acidos grasos monoinsaturados que se asocia a una superior fluidez y capacidad de formación de compuestos aromáticos. Un excesivo contenido en linoleico resulta inconveniente para la curación de productos ibéricos, ya que interfiere en la migración de agua y alarga la desecación de las piezas (López Bote, 1998).

La mejora genética de esta población debe considerar por ello, junto a los principales caracteres productivos, los citados de calidad de carne y grasa. En algunos programas de mejora de cerdo intensivo existe un creciente énfasis por la inclusión en el objetivo de selección de ciertos caracteres de calidad tecnológica o sensorial, lo que ha generado considerable información sobre sus parámetros genéticos (Sellier, 1998), aunque esta producción demanda un tipo de grasa firme ya que la blanda grasa insaturada plantea inconvenientes a la elaboración de carne empaquetada o productos cocidos. Lo singular de la producción de cerdos ibéricos requiere por ello la estimación de heredabilidades y correlaciones para el conjunto de caracteres de interés. Ello constituye el objetivo del presente trabajo.

Cuadro 1. Descripción de los registros analizados

	N	Media	DT		*N*	Media	DT
				Calidad de carne			
Calidad de canal				Grasa, %	835	9,8	2,6
Peso canal, kg	980	129,3	15,6	*Calidad de grasa* [§]			
Peso jamones, kg	980	20,3	1,9	C16:0	968	21,9	1,3
Peso paletas, kg	980	13,7	1,3	C18:0	968	10,1	1,2
Peso lomos, kg	947	3,2	0,5	C18:1	968	51,6	2,2
				C18:2	968	10,5	0,9

[§] Composición de acidos grasos expresada como porcentaje sobre total de acidos grasos

MATERIAL Y MÉTODOS

Los registros analizados proceden de cerdos castrados controlados por AECERIBER durante las campañas 1998-99 y 1999-2000, dentro del esquema de valoración genética (Rodríguez et al., 2000), basado en animales descendientes de reproductores inscritos en el Libro Genealógico, identificados electrónicamente, con manejo extensivo (recría con alimentación restringida y ceba en montanera) y sacrificados con una edad y peso medios de 494 dias y 159 kg de peso vivo. Las canales fueron objeto de un despiece comercial y mediante espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS) se determinó en muestras de lomo fresco el contenido en grasa, proteína y agua, así como en muestras de grasa subcutánea el contenido de los acidos grasos más importantes (C16:0, palmítico; C18:0, esteárico; C18:1, oleico y C18:2, linoleico) (García Olmo et al., 1998). El número de animales controlados y la media y desviación típica de los caracteres utilizados en este trabajo se presentan en el Cuadro 1.

Para la estimación de parámetros genéticos se empleó el programa VCE 4.2 de E. Groeneveld. En los diversos análisis realizados se empleó un modelo multicarácter en el que se consideraron como efectos fijos el tipo genético o variedad (3 niveles: Retinto, Entrepelado y Lampiño) y la tanda de sacrificio (13 niveles), como covariable el peso de la canal y como efectos aleatorios el genotipo del individuo y el residuo.

Cuadro 2. Heredabilidades y correlaciones genéticas (sobre diagonal) para composición en ácidos grasos de grasa subcutánea de cerdos ibéricos

	C16:0	C18:0	C18:1	C18:2
C16:0	0,38 (0,05)	0,93 (0,04)	-0,96 (0,02)	-0,76 (0,08)
C18:0		0,36 (0,05)	-0,98 (0,03)	-0,59 (0,11)
C18:1			0,28 (0,05)	0,61 (0,12)
C18:2				0,28 (0,05)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las estimas de parámetros genéticos (y sus errores típicos) correspondientes al perfil de ácidos grasos presentes en la grasa subcutánea se resumen en el Cuadro 2. Los valores de la heredabilidad confirman que es posible modificar por selección la composición química de la grasa en el sentido deseable (incremento de oleico), siendo negativa la correlación genética entre saturados e insaturados y especialmente elevada para el ácido oleico. La correlación genética entre el contenido de acidos grasos saturados (palmítico y esteárico) así como entre el contenido de insaturados (oleico y linoleico) es positiva, lo que hace aconsejable que el objetivo de selección contemple restricciones para este segundo carácter.

Los parámetros genéticos relativos al conjunto de 6 caracteres que pudieran figurar en un nuevo objetivo de selección (pesos de jamones, paletas y lomos; % de grasa intramuscular y contenido en oleico y linoleico) fueron estimados en un segundo análisis cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Heredabilidades y correlaciones genéticas (bajo diagonal) para caracteres de calidad de canal (peso de jamones, paletas y lomos), calidad de carne (% de grasa intramuscular, % GIM) y calidad de grasa (contenido en oleico, C18:1 y linoleico, C18:2) en cerdos ibéricos

	Jamones	Paletas	Lomos	% GIM	C18:1	C18:2
Jamones	0,36	0,72	0,62	-0,19	0,15	0,12
	(0,05)	(0,05)	(0,09)	(0,12)	(0,09)	(0,08)
Paletas		0,45	0,53	0,12	0,32	0,31
		(0,05)	(0,09)	(0,13)	(0,09)	(0,08)
Lomos			0,20	-0,18	-0,02	0,16
			(0,04)	(0,14)	(0,10)	(0,11)
% GIM				0,10	-0,18	-0,15
				(0,03)	(0,14)	(0,17)
C18:1					0,27	0,61
					(0,05)	(0,09)
C18:2						0,28
						(0,04)

Estos resultados permiten afirmar que la selección para incremento del rendimiento en piezas nobles no plantea a medio plazo riesgos importantes de deterioro de la calidad de carne y grasa en cerdos ibéricos. La correlación genética entre el peso de estas piezas (ajustado para el peso de la canal) y los parámetros de calidad considerados presenta valores bajos, en su mayoría no significativamente distintos de cero. La única excepción corresponde a la correlación genética positiva del peso de las paletas con el contenido de oleico y linoleico, que plantea de nuevo la necesidad de que que el objetivo de selección contemple restricciones para este segundo carácter. El contenido de grasa intramuscular presenta una inesperada baja heredabilidad, y su correlación genética con el resto de caracteres no es significativa. La selección a favor del aumento de grasa intramuscular y del contenido en oleico es teóricamente viable aunque su implementación a coste razonable requiere una discusión cuidadosa.

REFERENCIAS

García Olmo J., De Pedro E. y Garrido A. (1998) *Journal of Near Infrared Spectroscopy* 6: 307-312

López- Bote C. (1998) *Meat Science* 49 Supplement 1: S17-S27

Rodríguez C., Silió L., Rodrigáñez J., Diéguez E., Alvarez F., Cañuelo P., Ureta P. (2000) *Sólo Ibérico* 5: 29-36

Sellier P. (1998) En *The Genetics of the Pig* (M Rothschild y A. Ruvinsky, Eds.), pp. 463-510, CAB International

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto 1FD97-1252-C02-01 gracias a la colaboración de AECERIBER