TENDÉNCIAS GENÉTICAS EN LINEAS MATERNALES DE RAZA DUROC

Tibau J.*, Reixach J.**, Batallé M.T. **

*IRTA-Centre de Control Porcí , 17121 Monells
** Selección Batallé Avda. Segadors s/n , 17421 Riudarenes

INTRODUCCIÓN

Los animales de raza Duroc se utilizan habitualmente como machos finalizadores (en pureza o cruzamiento) en los programas de selección y mejora porcina. En España en cambio se utiliza preferentemente para la obtención de líneas maternas mediante cruces con animales de tipo ibérico o de raza Landrace o Large White. Los animales de raza Duroc presentan unas características productivas similares a las otras razas porcinas (Tibau et al, 1998) pero se distinguen per una mejor aceptabilidad de su carne (M.L.C., 1993)

El objetivo de este estudio es analizar las características genéticas de una población Duroc utilizada como línea materna en un esquema de hibridación y estimar las tendéncias de los niveles genéticos medios obtenidos en distintos parámetros reproductivos, productivos y de características de la canal y carne durante los últimos años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la estima de los parámetros genéticos se han analizado de forma independiente 2 bases (tabla 1) de datos relacionadas.

a) Información procedente de machos castrados (MC) y hembras (H) sacrificados durante 1994 y 1998 respectivamente : Espesor del tocino dorsal (GD mm.) , Crecimiento desde nacimiento (GMPD gr./d), Porcentaje de grasa intramuscular (GRIN) y Porcentaje de Jamón (% Jamón) de una muestra experimental total de 2004 animales procedentes de 1292 camadas sacrificados a un peso vivo medio de 84 kg. y a una edad media de 180 dias.
b) El número total de lechones Nacidos Vivos y Nacidos de los 25080 partos en pureza habidos desde el año 1990 .

Tabla 1.- Información poblacional y valores medios de los parámetros analizados

Variable	Media (± DT)	Sexo	Matriz de Parentesco	Animales Medidos	Modelo
GRIN (%)	3.8 (±1.8) 2.59 (±1.03)	MC H	51040	807 822	M1
% Jamón	26.8 (±1.2) 26.45 (±1.09)	MC H		1184 820	
GD (mm.)	13.0 (±2.54)	H		645	
GMPD (gr/d.)	540 (±51)	H		798	
NV	9.24 (±2,80)	H	66154	25080	M2
NT	9.94 (±2.96)	H		25080	

Proyecto de investigación realizado con la colaboración de CDTI

Para al estima de los parámetros genéticos se han aplicado dos tipos de modelos mixtos multivariantes considerando el valor genético de la variable en cuestión como efecto aleatorio y los siguientes efectos fijos :

M1 : lote de sacrificio (dia de sacrificio * granja). Los datos de GRIN y % Jamón se corrigieron préviamente en función sexo y del peso de la canal y los de GMPD y GD en función del sexo y de la edad al sacrifico. Se aplicó como covariable el % de genes de orígen danés con el fin de considerar el efecto grupo genético.

M2: Orden de parto, Tipo de monta, Granja*Año*Estación y el Efecto Permanente de la madre

Para la estima de los componentes de varianza se ha aplicado el paquete VCE (Groeneveld, 1998) y para la predicción de los valores genéticos se ha utilizado el programa PEST (Groeneveld et al.,1986) .

Las estimas de los valores genéticos medios anuales para cada parámetro , se han referidos a una base fija (valores genéticos medios del año 1991) y se han expresado en unidades de desviación típica genética.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las estimas de los parámetros genéticos para variables productivas (GMD) , de espesor de tocino dorsal (GD), de porcentaje de jamón (% Jamón) y de grasa intramuscular (GRIN) obtenidas con los modelo M1 , así como las estimas correspondientes a Nacidos Vivos (NV) y Nacidos Totales (NT)se reflejan en la tabla 2.

Tabla 2.– Parámetros genéticos de Ganancia media diaria (GMD), Espesor de grasa dorsal (GD), % de grasa intramuscular (GRIN) y % de jamón en raza Duroc (Modelo1), Navidos vivos (NV) y Nacidos Totales (NT)(Modelo 2). Heredabilidades en la diagonal y correlaciones genética en el ángulo superior.

	Modelo 1				**Modelo 2**	
	GMD	**GD**	**GRIN**	**% jamón**	**NV**	**NT**
GMD (gr/d)	0.431 ±0.035	0.488 ±0.042	0.414 ±0.054	-0.047 ±0.030		
GD (mm.)		0.102 ±0.020	0.928 ±0.045	-0.713 ±0.030		
GRIN (%)			0.495 ±0.037	-0.454 ±0.044		
% Jamón				0.474 ±0.041		
NV					0.049 ± 0,006	0.968 ± 0,007
NT						0.056 ±0,006

Las estimas de los parámetros genéticos de variables reproductivas ponen de manifiesto valores de heredabilidad bajos, observándose un valor ligeramente superior para NT respecto de los NV (0.06-0.05). Estos valores concuerdan con los obtenidos por Alfonso el et. (1993) en una población similar. La correlación genética entre ambas variables es muy elevada. Las heredabilidades de GMPD, % Jamón y GRIN tienen unos valores elevados (0.4-0.5) y coincidentes con Cameron (1990) y con Hovenier et al.(1992). Las correlaciones genéticas entre GRIN y GD són elevadas (0.93) a diferencia de las obtenidas anteriormente, utilizando sólo información de machos castrados, entre GRIN y porcentaje de piezas grasas (Batallé et al., 1995). Los valores de heredabilidad de GD son bajos en relación a otros estudios (Tibau, 1992) lo que puede ser debido a una mayor dificultad en la medición precisa del espesor de tocino dorsal en los animales de esta raza.

Las tendencias genéticas anuales (Tabla 3) referidas a los valores medios de los animales nacidos durante 1991 , reflejan un claro progreso genético favorable para los caracteres de crecimiento desde nacimiento (GMD) y en el número de nacidos vivos (NV) . Los niveles de GRIN presentan , a partir de 1997, una evolución paralela a los de grasa dorsal (GD) y al crecimiento (GMPD). La elevada correlación genética entre GD y GRIN dificulta una selección divergente para ambos caracteres, aunque la reducción del nivel de grasa dorsal no debería ser un objetivo prioritario tratándose de una línea hembra.

Tabla 3 .- Tendencias genéticas de los distintos parámetros estudiados (en unidades de desviación típica genética , σ_g)

Año	N. Animales	GMD	GD	NV	%GRIN	% Jamón
91	5227	0	0	0	0	0
92	6441	0.139	-0.035	0	-0.05	0.05
93	6259	0.330	0.152	0.07	0.010	0.11
94	6330	0.44	0.18	0.094	0.011	-0.036
95	7882	0.491	0.049	0.172	-0.038	0.103
96	10143	0.654	-0.05	0.210	-0.104	0.115
97	12336	0.767	0.030	0.252	0.049	0.076
98	9033	0.982	0.164	0.380	0.068	0.085
σ_g		**19.161**	**0.489**	**0.1074**	**0.1538**	**0.1758**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso et al. 1993.- ITEA 1993
Batallé. S. et al. 1995.- ITEA 1995
Cameron, N.D. 1990.- Genetic and phenotipic parameters for carcass traits, meat and eating quality traits in pigs. Livestock Pord. Sci. 26 : 119-135
Groeneveld et al. 1990.- P.E.S.T. program .IV WCGALP Edimburg . Vol. XV:468-471
Groeneveld et al. 1997.- V.C.E. package Ver 4.2
Hovenier, R et al. 1992 Livestock Prod. Sci. 32:309-321
M.L.C. 1993.- A blueprint for lean and tender pork. Meat and Livestock Commission.
Tibau . J., 1992.- Sistemes de control i avaluació genètica de caràcters productius en bestiar porcí. Tesis Doctoral. UPC
Tibau. J. et al. 1997.- Anaporc 171: 74-91