

TITULO: "EFECTO DE LA RAZA, SEXO Y EPOCA DE NACIMIENTO SOBRE LAS CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS DEL CRECIMIENTO EN EL CERDO".

AUTORES: RAFAEL OLEA PEREZ\* WILFRIDO GONZALEZ R. JAVIER FLORES C. 1

INSTITUCION: D.G.N.P.-S.A.R.H. 1) F.M.V.Z.-U.N.A.M.

INTRODUCCION.- Por las condiciones que atraviesa la porcicultura nacional; mercado fluctuante e importaciones reducidas; se necesita tener parámetros de producción de acuerdo a la pira nacional y que estos se obtengan -- por medio de un análisis genético exacto y útil midiendo el impacto de los -- diferentes y principales factores que afectan las características productivas, como son: raza, sexo y condiciones ambientales de la granja.

Se han encontrado diversos resultados con efecto significativo de las líneas genéticas sobre el peso al nacimiento y 21 días (2) ó ausencia de éste (1). Diferencias significativas entre raza, sexo y grupo raza-sexo en curvas de peso corporal y deposición de grasa dorsal (7). Diferencia significativa entre razas para grasa dorsal (3,4) y para mejoramiento genético (3), contrastante con los que solo existió mejoramiento genético a través de las madres (5).

OBJETIVO.- El presente trabajo se realizó para determinar la influencia de los siguientes factores: sexo, raza, época, sexo-raza, sexo-época y raza-época sobre las características del crecimiento en el cerdo, como son: peso al nacimiento (penac), peso a los 35 días de edad (p35), peso a los 154 días de edad (p154), grasa dorsal promedio (gd $\bar{x}$ ) y ganancia diaria en prueba (gdp).

MATERIAL Y METODOS.- Se utilizó información recabada en una granja productora de pie de cría de raza pura, ubicada en Lagos de Moreno, Jal., con los lechones nacidos en el período comprendido del otoño de 1982 (octubre) al verano de 1983 (septiembre), con datos de 232 cerdos Yorkshire, 134 Duroc y 98 -- Hampshire. Todos los cerdos se pesaron al nacimiento, a los 35 y 154 días de edad, después del destete se agruparon por sexo y peso, manteniéndose en confinamiento con una dieta de 16% de P.C. La grasa dorsal se midió por ultrasonido de 4 a 5 cm. de la línea media en la séptima costilla, última costilla y la mitad del lomo, la ganancia diaria en prueba se obtuvo de acuerdo con Palomares y González (6). Se realizó un análisis de varianza por medio de un paquete para computadora (Number Cruncher Statistical System) y para las medias con diferencias significativas se usaron los métodos de Duncan y -- Newman-Keuls para comparación de medias, con el modelo siguiente:

$$Y_{ijk} = M + R_i + S_j + E_k + RS_{ij} + RE_{ik} + SE_{jk} + b_{(pn)} + e_{ijk}$$

Donde:

$Y_{ijk}$  es la observación individual realizada sobre una variable dependiente de terminada (penac, p35, p154, gd $\bar{x}$ , gdp) en el  $ijk$ -ésimo cerdo,  $M$  es la media poblacional,  $R_i$  es el efecto de la  $i$ -ésima raza (Duroc, Hampshire o Yorkshire),  $S_j$  es el efecto del  $j$ -ésimo sexo del cerdo,  $E_k$  es el efecto de la  $k$ -ésima -- época de nacimiento del lechón (oct-dic), ene-mar, abr-jun, jul-sept).  $RS_{ij}$  es el efecto de la interacción dado por la  $i$ -ésima raza en el  $j$ -ésimo sexo, --  $RE_{ik}$  es el efecto de la interacción de la  $i$ -ésima raza en la  $k$ -ésima época, --  $SE_{jk}$  es el efecto de la interacción del  $j$ -ésimo sexo en la  $k$ -ésima época,  $b_{(pn)}$  es el peso al nacimiento usado como covariable y  $e_{ijk}$  es el error aleatorio para el  $ijk$ -ésimo resultado.

Resultados.- Se muestran en el cuadro 1 y 2

CUADRO 1: Medias por raza, sexo y época de nacimiento de las diferentes características.

Característica	Peso nacimiento.	Peso 35 días	Peso 154 días	gd $\bar{x}$	gdp	
Raza	Duroc	1.514	7.175	70.774 A	.544 A	.549 A
	Hampshire	1.584 A	7.338	64.647 B	.484 B	.491 B
	Yorkshire	1.441 B	7.269	71.383 A	.531 A	.549 A
Sexo	Hembra	1.468 A	7.293	68.164	.519	.521
	Machos	1.559 B	7.229	69.705	.520	.538
Epoca	Oct-Dic	1.401 A	6.986	63.795 A	.614 A	.501 A
	Ene-Mar	1.479 B	7.650	69.222 B	.471 B	.525 B
	Abr-Jun	1.489 B	7.280	72.397 C	.517 C	.555 C
	Jul-Sep	1.613 C	7.015	72.311 C	.493 D	.557 C

Medias con literales en la misma columna por variable independiente son estadísticamente diferentes ( $p < 0.01$ )

CUADRO 2: Efecto de las interacciones sobre las diferentes características.

Interacción	Peso nacimiento.	Peso 35 días	Peso 154 días	gd $\bar{x}$	gdp
Covarianza		$p < 0.01$	$p < .01$	$p > .01$	$p < .01$
Sexo-Raza	$p > .01$	$p < .01$	$p > .01$	$p > .01$	$p > .01$
Valor menor	h-york (1.412)	m-hamp (6.929)	m-hamp (64.32)	m-hamp (0.473)	h-hamp (0.489)
Valor mayor	m-hamp (1.621)	h-hamp (7.746)	m-york (73.51)	m-duroc (0.549)	m-york (0.564)
COVARIABLE		$p < .01$	$p < .01$	$p > .01$	$p < .01$
SEXO-EPOCA	$p > .01$	$p > .01$	$p > .01$	$p > .01$	$p > .01$
Valor menor	m-1 (1.400)	h-1 (6.891)	h-1 (62.36)	m-2 (0.468)	h-1 (0.480)
Valor mayor	m-4 (1.692)	m-2 (7.664)	m-3 (74.41)	m-1 (0.629)	m-3 (0.569)
COVARIABLE		$p < .01$	$p < .01$	$p < .01$	$p < .01$
RAZA-EPOCA	$p < .01$	$p < .01$	$p > .01$	$p < .01$	$p < .01$
Valor menor	Duroc-1 (1.356)	hamp-4 (6.193)	hamp-1 (56.53)	hamp-2 (0.437)	hamp-1 (0.438)
Valor mayor	hamp-4 (1.791)	hamp-2 (8.247)	duroc-3 (75.55)	duroc-1 (0.659)	duroc-3 (0.602)

LAS EPOCAS SON: 1.- oct-dic, 2.- ene-mar, 3.- abr-jun, 4.- jul-sept, gd $\bar{x}$ ) grasa dorsal promedio, gdp) ganancia diaria en prueba, h) hembras, m) machos.

DISCUSION.- En el peso al nacimiento los factores que intervienen en forma significativa son la raza, el sexo, la época de nacimiento, la interacción raza-época, estos resultados son similares a los obtenidos por Fahmy y Bernard (2). Para el peso a los 35 días de edad, los factores que lo afectan en

forma significativa son las interacciones sexo-raza y raza-época. Para peso a los 154 días de edad, afectan significativamente la raza y época de nacimiento, que en parte es contrastante con lo reportado por Quijandria y Robison (7), que encontraron diferencia significativa entre raza, -- sexo y grupo raza-sexo.

La grasa dorsal promedio se ve afectada en forma significativa por la raza, la época de nacimiento y grupo raza-época, coincidiendo con lo reportado -- por Quijandria y Robison en cuanto a raza pero no a sexo.(7).

La ganancia diaria en prueba al igual que la anterior se ve afectada por la raza, época de nacimiento e interacción raza-época.

El peso al nacimiento afecta en forma significativa a el peso alcanzado a -- los 35 días, al de los 154 días, a la interacción raza-época de la grasa -- dorsal promedio y a la ganancia diaria en prueba.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.-Chapman, U.M. and England, D.C.: Variation of birth weights within litters of berkshire swine, J. Anim. Sci., 21:970 (1972) Abstract.
- 2.-Fahmy, M.H. and Bernard C: Genetic and phenotypic study of pre and post-weaning weights and gains in swine. Can J. Anim. Sci., 50: 593-599.
- 3.-Hudson, G.F.S. and Kennedy, B.W.: Genetic trend of growth rate and -- backfat thickness of swine in Ontario J. Anim. Sci. 61: 92-97 (1985)
- 4.-Kennedy, B.W.: Between and within litter variation, sex effects and -- trends in sire and dam transmitting abilities of performance tested pigs in Ontario. J. Anim. Sci., 50: 593-599 (1970)
- 5.-Kennedy, B.W. ; Kjell, J. and Hudson, G.F.S.: Heritabilities and corre -- lations for backfat and age at 90 kg. in performance tested. Can. J. -- Anim. Sci., 61: 78-82 (1985).
- 6.-Palomares, H.H. y González R.W.E.: Pruebas de comportamiento en ganado porcino. II Congreso Latino de Veterinarios Especialistas en Cerdos, Aca pulco, México. 1987. 114-116, AMVEC. México, México, D.F., 1984.
- 7.-Quijandria, B. and Robison, O.W.: Body weight and backfat deposition in swine: Curves and corrections factors. J. Anim. Sci., 33: 911-918 -- (1971)