

XXXI Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos, A.C.  
Reproducción y genética

PRODUCTIVIDAD DE HEMBRAS YORKSHIRE Y LANDRACE CON CAMADAS PURAS Y CRUZADAS  
EN CARACTERÍSTICAS AL DESTETE

M. E. Rosas-García\* y A. J. Avila-Reyes

Departamento de Genética y Bioestadística. FMVZ., UNAM.  
Ciudad Universitaria, Coyoacán., C.P. 04510, México, D. F.

INTRODUCCION

El cruzamiento se utiliza en la producción porcina para aprovechar la heterosis y las diferencias entre razas en composición genética aditiva para determinadas características. La heterosis o vigor híbrido es la desviación de la media de producción de las cruza recíprocas para determinada característica, con respecto a la media de producción para la misma característica en las líneas o razas puras usadas como progenitores, que conforman la composición genética de los individuos cruzados. La heterosis es mayor en el cruzamiento de ciertas razas en comparación con otras, de tal manera que las ganancias óptimas requieren de combinaciones específicas. El sistema de cruzamiento y las razas a utilizar dependen de las condiciones de explotación, los recursos genéticos disponibles y de la situación del mercado (2). Para poder definir que razas utilizar en los sistemas de cruzamiento se requiere de estimadores de diferencias entre razas y heterosis para predecir el comportamiento esperado de los sistemas de cruzamiento. El objetivo del estudio fue estimar efectos de heterosis individual y diferencias entre razas en Landrace y Yorkshire para características al destete.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron los registros de producción de 310 camadas nacidas y destetadas en una granja porcina geográficamente ubicada a 19°18' de latitud norte y a 99°2'30" de latitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 2242 msnm, con clima templado con lluvias en verano (Cw), y con presión de 588 mm de Hg. Se seleccionaron 161 camadas destetadas que provinieron de hembras Yorkshire y Landrace apareadas con sementales de las mismas razas y que formaron un dialelo completo. Las características estudiadas fueron tamaño (NLD) y peso de la camada al destete (PCD), y tasa de sobrevivencia (TS). Los modelos para evaluar las diferentes características incluyeron los efectos fijos de grupo genético, año, época, y número de parto de la hembra, y las interacciones de primer orden entre estos factores. El modelo para PCD incluyó, además, los días de lactancia (DL), el número de lechones nacidos vivos (NLNV) y NLD como covariables. El modelo para TS incluyó los DL, NLNV, peso de la camada al nacimiento (PCN), y PCD como covariables. En los modelos reducidos sólo se incluyeron las interacciones y covariables que en los análisis preliminares resultaron significativas ( $P < 0.10$ ). Las épocas consideradas fueron de marzo a junio, julio a octubre y noviembre a febrero. El peso de la camada al destete se registró a los 28 días, aproximadamente. El análisis de la información se realizó con el método de cuadrados mínimos, utilizando el procedimiento de modelos lineales generalizados (GLM) del paquete de análisis estadístico SAS (4). Para estimar las diferencias entre los grupos genéticos y la heterosis individual se utilizaron contrastes ortogonales (5).

RESULTADOS Y DISCUSION

En el cuadro 1 se presentan las medias de cuadrados mínimos  $\pm$  errores estándar y la heterosis individual para las características evaluadas.

Se encontraron diferencias en el número de lechones destetados entre los grupos genéticos evaluados ( $P < .03$ ). Las camadas híbridas producto del apareamiento entre machos Landrace

y hembras Yorkshire tuvieron tamaños de camada al destete mayores que los otros grupos genéticos ( $P < .003$ ). También se encontró una tendencia ( $P < .07$ ) a que las camadas Yorkshire-Landrace tuvieran tamaños de camada al destete más grandes que las puras, por lo que la heterosis individual para esta característica fue significativa ( $P = .02$ ). La heterosis fue del 12.81%. Los valores encontrados para el número de lechones destetados para las camadas cruzadas fueron mayores a los obtenidos por Rosas (2) y Rosas y Montaña (1, 3) quienes obtuvieron  $7.95 \pm 0.27$  y  $7.92 \pm 0.32$  lechones para Landrace-Yorkshire y Yorkshire-Landrace, respectivamente. Los valores obtenidos en el presente estudio para camadas puras fueron menores que los obtenidos por los autores citados (1, 2, 3). La heterosis obtenida en el presente estudio fue mayor que la mencionada en la literatura para los mismos grupos genéticos (1, 2, 3).

Cuadro 1. Medias de cuadrados mínimos  $\pm$  errores estándar y efectos de heterosis individual para características al destete

Grupo <sup>+</sup> Genético	Característica <sup>1</sup>		
	NLD, No.	PCD, KG.	TS, %.
L-Y	$8.48 \pm 0.33^b$	$53.85 \pm 1.45^{ab}$	$85.66 \pm 1.9^{cd}$
Y-L	$8.25 \pm 0.29^a$	$54.58 \pm 1.29^a$	$83.68 \pm 1.8^{cd}$
L-L	$7.54 \pm 0.35^a$	$55.04 \pm 1.29^a$	$83.11 \pm 1.8^c$
Y-Y	$7.29 \pm 0.42^a$	$50.07 \pm 1.64^b$	$88.43 \pm 2.2^d$
Heterosis individual <sup>2</sup> :	$0.95 \pm 0.18^*$	$1.66 \pm 0.33$	$-1.10 \pm 0.21$

<sup>ab</sup>Medias con diferente literal dentro de columna son diferentes estadísticamente ( $P < .03$ )

<sup>cd</sup>Medias con diferente literal dentro de columna son diferentes estadísticamente ( $P < .06$ ).

\* ( $P < .01$ ).

<sup>1</sup>NLD=Número de lechones destetados; PCD=Peso de camada al destete; TS=Tasa de sobrevivencia.

<sup>2</sup>L= Landrace; Y = Yorkshire. Primera letra raza del semental, segunda letra raza de la hembra.

<sup>3</sup> $(L-Y + Y-L)/2 - (L-L + Y-Y)/2$

El peso de la camada al destete fue similar entre las cruza recíprocas y las camadas puras Landrace, lo que es un indicador del efecto materno de las razas Landrace. El menor peso al destete lo presentaron las camadas Yorkshire ( $P < .03$ ). Los pesos de camada al destete encontrados en el presente estudio son mayores a los obtenidos por Rosas (2) y Rosas y Montaña (1, 3) para todos los grupos genéticos. La heterosis fue de 3.16%. En contraste Rosas (2) menciona una heterosis negativa ( $-1.04 \pm 1.36$ ).

En la tasa de sobrevivencia se encontró que las camadas puras tuvieron mayores tasas de sobrevivencia, por lo que la heterosis fue negativa ( $-1.28$  unidades porcentuales), resultados similares a los encontrados en la literatura (1, 2, 3).

LITERATURA CITADA

- Rosas, G. M. E. y Montaña, E. M. (1991). *Memorias de la Reunión Nal. de Invest. Pec.* 60.
- Rosas, G. M. E. (1992). *Tesis de Maestría en Mejoramiento Genético.* FMVZ., UNAM.
- Rosas, G. M. E. y Montaña, E. M. (1992). *Memorias del XXVII Congreso Nal. AMVPC.* 424-427
- SAS. (1990). *SAS Inst. Inc., Cary., N. C.*
- Steel, G. D. R. and Torrie, H. J. (1980). *McGraw-Hill International Book, Company.* U.S.A.