

## EVALUACIÓN DE DOS SISTEMAS DE CRUZAMIENTO DE CERDOS EN CUBA

F.J. Diéguez y E. León

Instituto de Investigaciones Porcinas. Gaveta Postal No.1, Punta Brava. La Habana, Cuba  
email: fdieguez@iip.co.cu

### RESUMEN

*Se realizó un análisis comparativo mediante una modelación matemática, para una situación de producción con 40 000 cerdas comerciales en dos programas de cruzamiento. En el programa 1 las cerdas comerciales eran F1 Yorkshire (Y) x Landrace (L), mientras que en el programa 2 fueron de un triple cruce del tipo YL x Duroc (D).*

*Los resultados indicaron que tanto la producción total por cerdas en cada programa es superior en el de la cerda F1 (YL) y un verraco paterno terminal. La prolificidad de la tercera raza es muy importante en determinar la productividad de un programa de cruzamiento de este tipo.*

*La conclusión principal de este análisis fue que debe seguirse empleando en Cuba la cerda F1 (YL) y mantener la raza Duroc por el lado paterno. Se sugiere la ejecución de un tipo de análisis similar, pero con la inclusión en el modelo de otras razas paternas.*

**Palabras claves:** cruzamiento, cerdos, razas

**Título corto:** Sistemas de cruzamiento y razas porcinas

## EVALUATION OF TWO CROSSING SYSTEM OF PIGS IN CUBA

### SUMMARY

*A comparative analysis was made through a mathematical modelation with 40 000 commercial sows were Yorkshire F<sub>1</sub> (Y) x Landrace (L), while in program 2 they were from a triple cross type YL x Duroc (D).*

*The results indicated that the total production by sows in each program is higher in the case of sow F<sub>1</sub> (YL) and the finisher boar. Prolificity in the third breed is very important to determine prolificity in this type of crossing program.*

*The main conclusion in this analysis is that the F<sub>1</sub> (YL) sow must be used and keep the Duroc breed on the finisher boar line. The conduction of a similar analysis but including another sire genotypes is suggested.*

**Key words:** crossing, pigs, genotype

**Short title:** Crossing systems and pig genotypes

## INTRODUCCIÓN

En Cuba la producción especializada de cerdos se basa en un sistema de cruzamientos (Diéguez 1995) que utiliza un triple o un cuádruple cruce comercial partiendo de una cerda  $F_1$  del tipo Yorkshire (Large White) x Landrace como cruce maternos apareada a verracos paternos terminales de una raza pura o  $F_1$ .

En los últimos años, diferentes compañías internacionales productoras de animales para el reemplazo en granjas comerciales porcinas han introducido una tercera raza o línea en el componente materno y producen una cerda triple cruce para la producción comercial. En algunos casos esta tercera línea tiene un componente Duroc. Sin embargo, esta raza, aunque se ha utilizado también en Cuba por el lado materno,

es preferentemente utilizada como paterna y en Canadá (Donaldson 2005; García 2005; Diéguez et al 2007) se ha mantenido, y se ha incrementado su uso, con estos fines en los últimos años. El presente trabajo se realizó para analizar la variante de utilizar esta tercera raza con fines maternos en el programa de cruzamiento de ganado porcino en Cuba.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un análisis comparativo mediante una modelación matemática (García et al 1998), para una situación de producción con 40 000 cerdas comerciales en dos programas de cruzamiento. En el programa 1 las cerdas comerciales eran  $F_1$  de Yorkshire (Y) x Landrace (L), mientras que en el programa 2 fueron de un triple cruce del tipo YL x Duroc (D). Se estimó, la producción total de carne en pie del sistema mediante el aporte adicional de los diferentes componentes de la pirámide, en este caso, de los centros genéticos de las tres razas puras y de los multiplicadores 1 y 2 de acuerdo con la estructura piramidal que sigue la producción porcina cubana (Heredia et al 2004).

El multiplicador 1 fue para la producción de las cerdas comerciales en el programa 1, y cerdas comerciales estuvieron incluidas en el programa 2 para el multiplicador 2, que a su vez se usó para el rebaño comercial.

Se movió el rebaño partiendo de los indicadores de tasas de partos (efectividad de cubriciones), nacidos vivos por camadas, mortalidad predestete, peso a los 182 días de edad, así como los indicadores básicos de desechos en las diferentes categorías en los centros genéticos y multiplicadores. Todo animal desechado, así como las cerdas eliminadas de cada programa, se incluyó en el balance de la producción de carne.

Se utilizó para los cálculos la información de la Empresa Nacional de Genética Porcina y de los trabajos experimentales realizados en Cuba con estas razas (Diéguez 1995). Para los efectos de este análisis se consideró el verraco paterno terminal con los mismos indicadores de la raza Duroc. En la tabla 1 se presentan los indicadores básicos utilizados, tal como han sido definidos por la EGP (2002) y el IIP (2001) para sistemas intensivos cubanos de producción porcina (López et al 1979).

**Tabla 1. Indicadores básicos utilizados**

Indicadores	Razas		
	Yorkshire	Landrace	Duroc
Efectividad, %	80	79	81
Nacidos vivos	9.8	9.3	8.7
Mortalidad, % <sup>1</sup>	10	12	10
Peso final, kg	100	98	102

<sup>1</sup> Se refiere a las muertes ocurridas antes del destete

Para cada tipo de animal producido se tuvo en cuenta el efecto aditivo de cada raza, más el efecto de heterosis de acuerdo con su composición genética. La tabla 2 presenta los porcentajes de heterosis considerados en el trabajo.

**Tabla 2. Heterosis considerada en la evaluación (en por ciento)**

Indicadores	Tipo de cerda		
	Yorkshire	L x L	YL x D
Efectividad	0	5	5
Nacidos vivos	2	10	10
Mortalidad	10	10	10
Peso final	2	2	2

<sup>1</sup> Se refiere a las muertes ocurridas antes del destete

La aplicación del programa de García et al (1998) se hizo mediante el uso del paquete para computadoras Harvey (1990).

## RESULTADO Y DISCUSIÓN

En la tabla 3 se presentan los resultados más significativos obtenidos en la productividad de los cerdos producidos en los dos programas.

**Tabla 3. Algunos indicadores obtenidos en los cerdos de diferentes cruces**

Indicadores	Tipo de cerda	
	L x L	YL x D
Cerdas comerciales	40 000	40 000
Cerdas multiplicadoras 1 <sup>1</sup>	3 420	3 067
Cerdas multiplicadoras 2		570
Cerdas genéticas	780	700
Producción de carne, t	79 293	77 059
Carne por cerda, t	1 794	1 738

<sup>1</sup> Se refiere a los programas 1 y 2. Para detalles, ver texto

Los resultados indican que tanto la producción total por cerdas en cada programa es superior en el de la cerda  $F_1$  (YxL) y un verraco paterno terminal. La prolificidad de la tercera raza es muy importante en determinar la productividad de un programa de cruzamiento de este tipo, por lo que la conclusión principal de este análisis fue que debe seguirse empleando en Cuba la cerda  $F_1$  (YxL) y mantener la raza Duroc por el lado paterno.

Se sugiere la ejecución de un tipo de análisis similar, pero con la inclusión en el modelo de otras razas paternas.

## REFERENCIAS

Diéguez, F.J. 1995. Algunos aspectos sobre el programa de cruzamiento del ganado porcino en Cuba. Revista Computadorizada de Producción Porcina, 2(1):1-9

Diéguez, F.J., Tosar, M. y Pérez, I. 2007. Comportamiento de descendientes de cerdos de varias razas importados de Canadá. In: Producción Animal Tropical. San José de las Lajas, p 178

Donaldson, J. 2005. La genética porcina canadiense. In: VII Congreso Centroamericano y del Caribe de Porcicultura. La Habana, versión electrónica en disco compacto ISBN 959-7164-90-6

EGP. 2002. Manual de Crianza para Centros Genéticos Porcinos. Empresa Genética Porcina (EGP). La Habana, pp155

García, G. 2005. La genética porcina cubana. In: VII Congreso Centroamericano y del Caribe de Porcicultura. La Habana, versión electrónica en disco compacto ISBN 959-7164-90-6

García, B., Vilarino, D., López, O. y Piloto, J.L. 1998. Modelo matemático de optimación para granjas integrales de agricultura sostenible. Revista Computadorizada de Producción Porcina, 5(1):1-7

Heredia, J., Muñiz, M., López, O. y Ly, J. 2004. Una reseña corta sobre 45 años (1959-2004) en el desarrollo de la porcicultura cubana. Revista Computadorizada de Producción Porcina, 11(1):5-22

IIP. 2001. Procedimientos Técnicos para la Crianza Porcina. Instituto de Investigaciones Porcinas (IIP). La Habana, pp 139

López, O., Pérez, M. y Cedré, R.J. 1979. Organización de la Producción Porcina sobre Bases Industriales. Centro de Información y Documentación Agropecuaria. La Habana, pp 61

Muñiz, M. y Heredia, J.H. 2001. Gestión Tecnológica en la producción porcina cubana. Revista Computadorizada de Producción Porcina, 8(3):53-59