

## XXIV CONVENCION AMVEC MORELIA 89

TITULO : INTERACCIONES GENOTIPO MEDIO AMBIENTE EN CERDOS. I. PRODUCTIVIDAD - DE LA MARRANA.

AUTORES : A. Velázquez M.; J. Cervantes L.; F. Cisneros G.; J. Cuarón I.

INSTITUCION : INIFAP-SARH.<sup>1/</sup>

AREA ; Genética.

### INTRODUCCION.

En la elección de una raza o cruza para una explotación porcícola comercial a menudo se hace una suposición que no siempre es justificable, y consiste en creer que una diferencia específica en un ambiente determinado tiene el mismo efecto sobre todos los genotipos en cualquier ambiente.

La evaluación de razas o cruzas en la producción porcina es un proceso que debe anteceder a la explotación de una raza o cruza determinada en cualquier sistema de producción (Dickerson, 1969), debiendo evaluar bajo cada sistema de producción y/o ecosistema para evitar posibles sesgos en los resultados debidos a interacciones del genotipo con el medio ambiente, siendo posible, además, cambios en los niveles de heterosis para cada ambiente o sistema (barlow, 1981; Dickerson, 1969; Griffing y Zsiros, 1971).

Este trabajo tuvo por objeto estimar las interacciones Genotipo X Medio ambiente en una población mantenida bajo un esquema de cruzamientos rotativo de las razas Landrace y Duroc en las localidades de Tizimín, Yucatán; Medellín de Bravo, Veracruz y Ajuchitlán, Querétaro.

### MATERIAL Y METODOS.

Se analizaron 478 registros de producción de las granjas porcinas de los Campos Experimentales de Tizimín, Yucatán; La Posta, Veracruz y Ajuchitlán, Querétaro. Las piaras de estas granjas se originaron en la granja del C.E. - La Posta, por lo que se puede suponer que son de calidades similares. Los animales son el producto de un esquema de cruzas alternas de las razas Landrace y Duroc. Las variables de respuesta fueron : Lechones nacidos (L.N.); peso de la camada (P.C.); mortalidad perinatal (M.P.); lechones destetados (L.D.); peso de la camada al destete (P.C.D); y mortalidad predestete de mortalidad fueron transformados a arcoseno y número de lechones a raíz cuadrada.

El análisis estadístico se llevó a cabo por el método de Mínimos Cuadrados (Harvey, 1976) mediante un siguiente modelo lineal de efectos fijos que incluyó los efectos de localidad, raza paterna, raza del semental con quien se apareó la hembra, número de parto, las interacciones entre estos efectos; y las covariables peso y edad al parto (para datos de productividad al parto)

<sup>1/</sup> Trabajo parcialmente financiado por el PAIEPEME, A.C.

y días en lactancia y peso de la madre al destete (para datos de productividad al destete).

#### RESULTADOS.

Los análisis de varianza para productividad al parto y para productividad al destete se presentan en el Cuadro 1. Sobre la productividad al parto los efectos estudiados no tuvieron influencia significativa para el P.C.; M.P. fue afectada por la localidad (P 0.05); sobre L.N. el número de parto de la madre tuvo un efecto significativo (P 0.05). En cuanto a la productividad al destete L.D. fue afectado por la localidad, el número de parto, la edad al destete y el peso de la madre al destete (P 0.01); P.C.D. fue diferente entre localidades (P 0.01), razas paternas (P 0.05) y número de parto (P 0.1) y varió de acuerdo a la edad de destete y el peso de la marrana al destete (P 0.01). M.D. fue afectada por la localidad; la raza del padre de la marrana, la raza del semental con que se apareó, la edad al destete y el peso de la madre al destete.

El efecto de la localidad se muestra en el cuadro 2. No hay diferencias en L.N. y P.C. Se observa menor M.P. y M.D. en Ajuchitlán, probablemente debido a esto también en Ajuchitlán se encontró mayor número de L.D. y mayor P.C.D.

El efecto de la raza paterna sobre productividad se muestra en el cuadro 3. Las cerdas hijas de cerdos Landrace tiene mayor M.D. y probablemente por asociación con ello menor P.C.D.

En el cuadro 4 se presenta el efecto de la raza del semental que cubre a la hembra sobre productividad. Los sementales Duroc producen, bajo el esquema de cruza, descrito menos lechones al destete, por haber mayor M.D. y por lo mismo P.C.D. es menor.

En el cuadro 5. se presenta el efecto del número de parto sobre las variables estudiadas. Se observa que L.N. y P.C.D. aumentan conforme la marrana tiene más partos; la misma tendencia se observa para L.D., aunque las diferencias no son significativas (P 0.10).

Las interacciones entre genotipo y medio ambiente fueron de magnitud muy pequeña y estadísticamente irrelevantes (P 0.15).

#### LITERATURA CITADA.

- Barlow, R. 1981; Experimental evidence for interaction between heterosis and environment in animals. Anim. Breed. Abs. 47:715-737.
- Dickerson, G.E. 1969. Experimental approaches in utilising breed resources. Anim. Breed. Abs. 37(2) : 191-202.

XXIV CONVENCION AMVEC MORELIA 89

- Griffing, B; & E. Zsiros, 1971. Heterosis associated with genotype-environment interaction. Genetics 68: 443-445.
- Harvey, W. 1975. Analysis of data with unequal subclass number. A.H.S. H-4 Agricultural Research Service, U.S.D.A.

CUADRO 1.

ANALISIS DE VARIANZA PARA ALGUNOS DATOS DE PRODUCTIVIDAD DE CERDAS  
LANDRACE X DUROC EN CRUZAMIENTO ROTATIVO.

F.V.	G.L.	L.N.	P.C.	M.P.	L.D.	P.C.D.	M.D.
Localidad	2	37.6	6688.5	163.4	59.5**	290529	1499.8*
Raza Padre	1	0.2	205.8	7.7	11.8	64500*	1982.2*
Raza Sem.	1	5.1	1335.2	1.4	15.9	45680	1824.0*
Num. Parto	5	89.5*	3629.3	10.1	30.6**	189770**	485.0
L x S	1	0.1	11.0	0.3	0.7	472	411.7
L x Se.	1	23.2	3013.0	0.7	6.4	461	135.6
Peso madre	1	0.1	15304.4	108.3			
Edad destete	1				33.7**	600626**	1391.6*
Edad parto	1	18.5	3783.3	20.6			
P. Mad. Dest.	1				96.4**	349959**	5352.3*

CUADRO 2.

EFEECTO DE LA LOCALIDAD SOBRE LA PRODUCTIVIDAD

	AJUCHITLAN	VERACRUZ	TIZIMIN
L.N.	9.00	8.87	7.96
M.P.	1.09a	1.49a	5.94b
P.C.	10.76	14.99	10.12
L.D.	7.89a	6.70b	6.11b
M.D.	16.67a	23.65b	22.10a
P.C.D.	43.22a	39.71a	31.54b

c,b, Literales distintas en el mismo renglón indican diferencias significativas. (P 0.05).

## XXIV CONVENCION AMVEC MORELIA 89

CUADRO 3.

EFECTO DE LA RAZA DEL PADRE DE LA CERDA SOBRE PRODUCTIVIDAD

	LANDRACE	DUROC
L.N.	8.7	8.5
M.P.	2.6	0.9
P.C.	14.0	13.1
L.D.	7.1	7.2
M.D.	21.5a	18.2b
P.C.D.	39.5a	42.7b

a,b, Literales distintas en el mismo renglon indican diferencias significativas.

CUADRO 4

EFECTO DE LA RAZA DEL SEMENTAL CON QUE SE APAREA LA MARRANA SOBRE PRODUCTIVIDAD.

	LANDRACE	DUROC
L.N.	8.7	8.6
M.P.	2.8	1.6
P.C.	13.7	13.9
L.D.	7.4a	6.5b
M.D.	18.7a	24.9b
P.C.F.	42.3a	36.1b

a,b, Literales distintas en el mismo renglón indican diferencias significativas (P 0.05).

## XXIV CONVENCION AMVEC MORELIA 89

CUADRO 5

EFECTO DEL NUMERO DE PARTO SOBRE PRODUCTIVIDAD DE LA CERDA.

	NUMERO DE PARTO					
	1	2	3	4	5	6
L.N.	7.9b	8.1b	9.4ab	9.8ab	11.0a	10.8a
M.P.	1.9	1.8	3.5	3.9	2.8	0.8
P.C.	13.1	14.7	12.3	16.1	14.2	15.6
L.D.	6.6	6.8	8.0	7.6	8.3	8.0
M.D.	21.7	19.3	16.5	22.3	24.9	24.2
P.C.D.	34.8c	37.1c	48.3abc	45.5bc	55.9ab	57.7a

a,b,c. Literales distintas en el mismo renglón indican diferencias estadísticamente significativas (P 0.05).