

24.90



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EVALUACION DE LOS PARAMETROS REPRODUCTIVOS DE LOS SEMENTALES EN UNA GRANJA PORCINA DE PEROTE, VER.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

FERNANDO RAUL FIGUEROA GALINDO

Asesores:

- M. V. Z. FRANCISCO DE LA VEGA VILLARREAL
- M. V. Z. FERNANDO QUINTANA ASCENCIO
- M. V. Z. JOAQUIN BECERRIL ANGELES



MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O :

	<u>PAG.</u>
1.- RESUMEN	1
2.- INTRODUCCION	2
3.- MATERIAL Y METODOS	10
4.- RESULTADOS	13
5.- DISCUSION	21
6.- CONCLUSIONES	32
7.- LITERATURA CITADA	33

RESUMEN

TITULO: EVALUACION DE LOS PARAMETROS REPRODUCTIVOS DE LOS SEMENTALES EN UNA GRANJA PORCINA DE PEROTE, VER..

AUTOR: FERNANDO RAUL FIGUEROA GALINDO

ASESORES: M.V.Z. FRANCISCO DE LA VEGA VILLARREAL
M.V.Z. FERNANDO QUINTANA ASCENCIO
M.V.Z. JOAQUIN BECERRIL ANGELES

Con base en el análisis de los registros individuales de producción de hembras, se notifican los valores de producción obtenidos para 5 razas de sementales: Yorkshire, Landrace, Yorkshire-Landrace, Línea 24 (50% Duroc, 25% Pietrain, 12.5% Yorkshire y 12.5% Landrace) y Línea 12 (50% Duroc y 50% Yorkshire o Landrace).

El número promedio de lechones nacidos vivos por parto fue:

Los sementales Yorkshire tuvieron una media de 8.64, los sementales Landrace tuvieron una media de 8.22, los machos Yorkshire-Landrace tuvieron una media de 8.63, los sementales Línea 24 tuvieron una media de 8.34 y finalmente los sementales Línea 12 tuvieron una media de 8.76 lechones nacidos vivos por parto. La media de las 5 razas fue de 8.51 lechones nacidos vivos por parto.

El número promedio de lechones nacidos muertos por parto fue:

Los sementales Yorkshire tuvieron una media de 0.80, los sementales Landrace tuvieron una media de 0.73, los sementales Yorkshire-Landrace tuvieron una media de 0.66, los machos Línea 24 tuvieron una media de 0.77 y los sementales Línea 12 tuvieron una media de 0.64 lechones nacidos muertos por parto. La media de las 5 razas fue de 0.72 lechones nacidos muertos por parto.

El número promedio de lechones desechados por bajo peso por parto fue:

Los sementales Yorkshire tuvieron una media de 0.20, los sementales Landrace tuvieron una media de 0.24, los sementales Yorkshire-Landrace tuvieron una media de 0.11, los machos Línea 24 tuvieron una media de 0.12 y los sementales Línea 12 tuvieron una media de 0.15 lechones desechados por bajo peso por parto. La media de las 5 razas fue de 0.16 lechones desechados por bajo peso por parto.

El porcentaje de fertilidad por raza de sementales fue:

Los sementales Yorkshire tuvieron una fertilidad promedio de 76.92% los sementales Landrace tuvieron una fertilidad promedio de 77.50% los sementales Yorkshire-Landrace tuvieron una fertilidad promedio de 81.06%, los sementales Línea 24 tuvieron una fertilidad promedio de 75.63% y los sementales Línea 12 tuvieron una fertilidad promedio de 80.81%. La media de las 5 razas fue de 78.38% de fertilidad.

I N T R O D U C C I O N :

a) Problema a investigar.

El problema a investigar en nuestro estudio es el de determinar cual es la capacidad de herencia de los parámetros reproductivos (número promedio de lechones nacidos vivos, el número promedio de lechones nacidos muertos, el número promedio de lechones desechados por bajo peso y el porcentaje de fertilidad) entre los sementales de raza pura e híbridos.

En nuestro país la evaluación productiva de los sementales para las diferentes razas, se dificulta al carecer de datos nacionales publicados de los parámetros antes mencionados.

En esta granja se trabaja con sementales de raza pura e híbridos comprados en granjas especializadas en la producción del pie de cría.

Debemos recordar que el hibridismo puede incrementar la productividad de algunas características: este término fue propuesto por Shull que lo utilizó para nombrar dicho fenómeno (17).

b) Antecedentes.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta nuestro país es el de la producción de alimentos suficientes para todos sus habitantes, así garantizar el abasto de aquellos que son primordiales para el bienestar del hombre, dentro de éstos se encuentra la carne ocupando un lugar importante. Para ayudar a resolver este --

problema encontramos en el cerdo un animal sumamente valioso por algunas de sus cualidades, de las cuales podemos citar que, de entre los animales domésticos es uno de los más prolíficos ya que cada camada la consideramos de 8 a 13 lechones, de los cuales un 94 a 96 % nacen vivos; el rango de destetados por camada es de 7 a 8 animales (8).

Una de las herramientas útiles para planear, organizar y evaluar una explotación porcina son los registros económicos y de producción; los cuales son necesarios para valorar la productividad de las explotaciones porcinas, debiendo proporcionar la información necesaria para comparar en forma periódica los parámetros de producción obtenidos con los parámetros esperados de acuerdo al sistema de la granja. En dichos registros se almacenan los datos para posteriormente organizarlos, analizarlos y emitir un juicio acerca de la situación de la explotación (8).

La capacidad reproductiva del semental es de suma importancia dentro de una explotación porcícola; ya que el 50% de la contribución genética es dado a las crías por el macho. Se considera que el objetivo primordial del manejo reproductivo del semental consiste en el mantenimiento de una libido y fertilidad óptimas (7, 9).

El inicio de la pubertad en el macho ocurre entre los 5 y 6 meses de edad con un rango de 4 a 8 meses; en la cerda, es alcanzada entre los 6 y 7 meses de edad con un rango de 4 a 9 meses (7, 9).

El inicio de la pubertad es influenciado por factores estimuladores e inhibitorios como el nivel nutricional, características --

genéticas y del medio ambiente; así como la interacción social. Influyen también los factores climáticos como la duración de la luz diurna, la temperatura ambiental y los efectos que pueda causar el transporte (7, 9, 11).

Un semental joven (menor de 15 meses), no tiene la capacidad reproductiva completamente desarrollada; por lo tanto, debe ser usado poco (9, 11).

El semental deberá ser seleccionado con base en pruebas de comportamiento, examen clínico individual y del hato; también por medio del examen andrológico o de la salud reproductiva. La prueba de comportamiento incluye la evaluación de los registros de sus progenitores, habilidad en ganancia de peso diario y largo de la canal. El examen clínico debe incluir la evaluación de la historia médica del hato de origen y deberá estar libre de enfermedades como la disentería porcina y gastroenteritis transmisible en los últimos 6 meses; así como de brucelosis y pseudorrabia. (9).

Los animales a seleccionar deben tener resultados negativos para leptospirosis, así como de parásitos externos, rinitis atrófica y neumonías crónicas (9).

El examen andrológico comprende un análisis físico general que incluye la evaluación del aparato locomotor, aparato genital y la libido; también se lleva a cabo la colección y evaluación del semen. Los testículos y epidídimos son palpados determinando simetría, consistencia y tamaño. El examen del pene, prepucio y de la libido, puede hacerse cuando el macho intenta montar una cerda en calor ---

(7, 9).

La colección del semen puede realizarse por cualquiera de los métodos disponibles: manual, vagina artificial o electroeyaculación; en el caso de animales entrenados a eyacular sobre el potro o maniquí, la técnica manual es la más recomendable. Algunas de las características a evaluar en el examen del semen incluyen el volumen, motilidad, concentración y apariencia del eyaculado (7, 9).

La capacidad y deseo sexual de cada semental varía considerablemente de acuerdo con la edad y ritmo de trabajo, por lo que se deberá considerar independiente cada uno para determinar el uso a que será sometido y así evitar el uso excesivo:

El semental joven (8 a 15 meses de edad), podrá ser sujeto a un ritmo de 2 servicios dobles (cuatro montas) por semana; un adulto (mayor de 15 meses), será capaz de efectuar cuatro servicios dobles -- (ocho montas) por semana. En cualquier caso, cuando se observe cansancio sexual, se recomendarán periodos de reposo. Un número de 20 cerdas por semental dará un buen margen de seguridad para llevar a cabo un programa de montas (7, 9, 24).

Dentro de los diversos tipos de empadre usados en el cerdo se pueden mencionar:

- a) La monta dirigida
- b) El empadre en corraleta o en grupos
- c) El empadre en pastoreo
- d) La inseminación artificial

La monta dirigida es un método muy usado para dar servicio a una cerda en estro, y consiste en llevar a la hembra a un corral de

montas o al corral del macho y supervisar que el semental realice una monta completa (9).

El empadre en corraleta o en grupos es una modificación del sistema en pastoreo, y consiste en dejar uno o varios sementales en la corraleta o zahurda de las cerdas. Al igual, dos o más sementales podrán cubrir a la misma cerda; en algunas ocasiones, se podrán efectuar rotaciones para evitar el uso excesivo de algunos de los sementales dominantes (1).

El empadre en pastoreo se basa en dejar a uno o varios sementales con un grupo de cerdas en pastoreo durante 23 o 45 días, y esperar que los machos efectúen las montas conforme las hembras vayan presentando calor; en algunas ocasiones dos machos cubrirán a la misma cerda (9).

La inseminación artificial es bastante útil en situaciones en las que se quiera tener nuevo material genético en la granja con el mínimo riesgo de enfermedades; así como aprovechar al máximo el eyaculado de los sementales. Con el uso de la inseminación artificial se puede aprovechar mejor a los sementales en los programas genéticos, y el riesgo de lesiones a las cerdas jóvenes por animales muy pesados o muy agresivos, será prácticamente anulado (9).

En muy pocas explotaciones porcinas se lleva un control de los sementales, y es de gran interés tener una información acerca de los que ocurre con su fertilidad. Hay que tomar en cuenta que la fertilidad es la capacidad de producir fruto; es decir, en el cerdo es la capacidad de producir lechones. Aunque la fertilidad del ---

verraco muy raras veces resulta deficiente o nula, es siempre aconsejable seleccionarlo de familias de buena fecundidad, que hayan tenido buena crianza, y de buen desarrollo y vigor (7).

Es necesario mantener dentro de la explotación un buen sistema de cruzamiento; ya que en cerdos el objetivo de éste es utilizar -- las ventajas que ofrecen los animales híbridos, los cuales son el -- resultado de la cruce de 2 o más líneas o razas; por lo tanto, es -- un hecho que la productividad en un sistema de cría y engorda de -- cerdos es incrementada mediante la utilización de un adecuado cruzamiento de razas. Las características que se ven mejoradas son: la capacidad reproductiva de los sementales y hembras, y la capacidad de supervivencia de los lechones (17).

El término heterosis, el cual se utiliza para nombrar el incremento en productividad de los individuos cruzados sobre la de sus -- padres, es lo que se pretende llevar a cabo dentro de la granja. En realidad hay casos en los cuales los híbridos resultan de menor productividad que sus padres; en este caso, se ha usado el término heterosis negativa (17).

La heterosis responde ampliamente para el mejoramiento de las características y se ha comprobado que si existe hibridismo dentro de la explotación, se puede aumentar hasta un 10% la prolificidad -- de la hembra (9).

No se aconseja usar al semental y a la hembra como reproductores antes de llegar a la madurez sexual debido a que se retrasa el

crecimiento y desarrollo corporal, dando origen, en las hembras, a la presentación distócica de los partos y reduciendo la producción de leche, la cual es muy necesaria para la crianza de los lechones; por lo tanto, es conveniente esperar el completo desarrollo tanto fisiológico como anatómico del animal a fin de lograr conservar y aumentar el potencial reproductor del cerdo (7).

Lo que se espera de un semental reproductivamente sano, es que goce de un rango de concepción bueno; que no tenga problemas en el pene ni en el aparato locomotor; tampoco debe mostrar deficiencia en la conducta sexual o problemas de enfermedades; debe tener todas sus vacunaciones correspondientes y muy buena libido; además buena capacidad para producir y eyacular semen normal (9, 11).

Muchos problemas de infertilidad en el cerdo se encuentran asociados con un mal manejo, con problemas infecciosos y con problemas del medio ambiente; es por ello que el técnico y el encargado del área tienen que poner mucha atención para detectar cualquiera de estos factores que influyen en el adecuado funcionamiento de la granja (4, 9).

La temperatura óptima para la producción porcina del pie de cría se alcanza de los 16 a los 19°C.; ya que después el organismo se ve sometido a un estado de tensión, que indudablemente merma su productividad (2). Las condiciones adversas del clima pueden afectar la fertilidad del macho y de la hembra (21), se debe procurar que la temperatura ambiental no afecte la fertilidad; ya que cuando ésta es elevada, puede disminuir la ganancia y en condiciones extre

más la pérdida de peso, el verraco se ve afectado en su libido y no monta, la calidad del semen es baja y la hembra ovula menos (2).

El problema de infertilidad durante el Verano ha sido ampliamente estudiado y se manifiesta con hembras que repiten después de la monta; lo que trae como consecuencia un incremento en el número de hembras no gestantes (12). Con temperatura de 33.4°C , a 37.7°C . durante 6 horas diarias de 4 a 7 días, se produce un incremento de espermatozoides anormales en el eyaculado que se colecta de 2 a 5 semanas después; por lo tanto se producirá una baja en la fertilidad al usar a esos animales (21).

c) Justificación:

En la actualidad no existe información bibliográfica en nuestro país que describa métodos y resultados de la evaluación reproductiva de los sementales en una granja porcina. Con el presente trabajo se intenta tener una referencia que sirva de ayuda para la evaluación de éstos.

La aplicación práctica de este tipo de evaluaciones podría ser un auxiliar para que el control reproductivo en una granja sea más eficiente y en un momento dado, decidir la estancia o desecho de los animales evaluados.

d) Hipótesis:

Hay diferencias entre los valores para el número promedio de lechones nacidos vivos, el número promedio de lechones nacidos muer

tos, el número promedio de lechones desechados por bajo peso y el porcentaje de fertilidad entre los sementales Yorkshire, Landrace, Yorkshire-Landrace, Línea 24 y Línea 12.

e) Objetivo:

Evaluar el número promedio de lechones nacidos vivos, el número de lechones nacidos muertos, el número promedio de lechones desechados por bajo peso y el porcentaje de fertilidad, en sementales Yorkshire, Landrace, Yorkshire-Landrace, Línea 24 y Línea 12, en una granja porcina comercial de Perote, Ver.

MATERIAL Y METODOS:

El estudio se llevó a cabo en una granja porcina comercial, de ciclo completo, que cuenta actualmente con 410 hembras de pie de cría y con 22 sementales. Se encuentra ubicada en el km. 2½ de la carretera al Cofre de Perote, Ver., a una altura de 2465 msnm, su clima es seco, templado, con temperatura media anual entre 12 y 18°C.; está clasificado como BS Kw'(i)g, el mes más caluroso se presenta antes de Junio, con un régimen de lluvias en Verano y una precipitación pluvial media anual de 41.3 mm. (3); y se registra con una temperatura mayor a 18°C.; y el mes más frío, entre los 3 y 18°C..

La información referente al número de servicios por semental; número de hembras gestantes por semental; número de hembras que parieron; número de lechones nacidos vivos; número de lechones nacidos muertos y número de lechones desechados por bajo peso fue obtenida a partir de los registros productivos de la granja del periodo comprendido entre el 1º de Enero de 1979 y el 31 de Diciembre de 1982.

Los datos fueron codificados y pasados a un disco IBM en forma organizada para ser analizados utilizando el sistema SPSS (Statistical Package of Social Sciences), que se encuentra implementado en el Programa Universitario de Cómputo (P.U.C.) de la Universidad Nacional Autónoma de México (U.N.A.M.).

Los sementales que fueron evaluados corresponden a las siguientes razas:

- a) Yorkshire 7 sementales
- b) Landrace 2 sementales
- c) Yorkshire-Landrace .. 10 sementales
- d) Línea 24* 11 sementales
- e) Línea 12** 2 sementales

* Línea 24 = 50% Duroc, 25% Pietrain, 12.5% Yorkshire y 12.5% Landrace

** Línea 12 = 50% Duroc y 50% Yorkshire o Landrace

El sistema de cruzamiento que se lleva a cabo en la granja es la cruce de hembras Yorkshire-Landrace con sementales Yorkshire, Landrace o los híbridos Yorkshire-Landrace; las hembras producto de la retrocruza anterior son apareadas con sementales Línea 24 o Línea 12.

Los parámetros que se evaluaron en las diferentes cruzas fueron:

- a) Número promedio de lechones nacidos vivos (L.N.V.) por raza de sementales.
- b) Número promedio de lechones nacidos muertos (L.N.M.) por raza de sementales.
- c) Número promedio de lechones desechados por bajo peso (L.D.B.P.) por raza de sementales.
- d) Porcentaje de fertilidad en sementales.

La fertilidad en los machos fue definida de la siguiente forma:

1.- Porcentaje de hembras gestantes por semental.

- a) Después de tener los datos completos y ordenados, se obtiene el número total de cerdas que el semental sirvió durante su estancia en la granja, y ésto nos dará el 100% de los animales servidos.

b) Después se cuenta el número total de hembras que quedaron gestantes al ser servidas por el semental, y con el resultado obtenido, mediante la aplicación de una regla de tres, se calcula el porcentaje de hembras gestantes que llegaron a parto. Ejemplo:

61 montas - 100%

46 hembras gestantes - X

$$X = \frac{4600}{61} = 75.40\% \text{ de hembras que parieron}$$

Para obtener la estimación de los demás parámetros (media de lechones nacidos vivos, media de lechones nacidos muertos y media de lechones desechados por bajo peso), se aplicó el sistema SPSS (Statistical Package of Social Sciences): una vez que los datos estuvieron completos y ordenados fueron codificados y transmitidos a la computadora; después pasaron a un disco IBM y por medio de un programa de cómputo se hicieron los cálculos para la obtención de resultados.

RESULTADOS :

Las estimaciones medias de los parámetros reproductivos estudiados en el presente trabajo se presentan en los cuadros 1, 2, 3 y 4.

Se evaluaron un total de 35 sementales de diferentes razas; de los cuales los sementales Línea 24 y Yorkshire fueron los que mayor número de servicios realizaron (cuadros 1, 2, 3 y 4).

En el cuadro no. 1 se aprecia el número promedio de lechones nacidos vivos por raza. Se encontró que existen diferencias significativas ($P < 0.05$) entre la raza Landrace y Línea 24, con respecto a las otras 3 razas de sementales.

Los machos de la raza Landrace, fueron los que produjeron la media con menor número de lechones nacidos vivos por parto.

C U A D R O N O . 1

NUMERO PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS VIVOS POR RAZA DE SEMENTALES

RAZA DEL SEMENTAL	NO.SERVICIOS	TOTAL DE L.N.V.	MEDIA	S
YORKSHIRE	623	5388	8.64 a	2.60
LANDRACE	247	2032	8.22 b	2.92
YORKSHIRE - LANDRACE	449	3877	8.63 a	2.59
LINEA 24	645	5385	8.34 b	2.82
LINEA 12	211	1849	8.76 a	2.63
T O T A L	2175	18531	8.51	2.71

TOTAL DE L.N.V. = TOTAL DE LECHONES NACIDOS VIVOS

S = DESVIACION STANDARD

NOTA: MEDIAS CON LITERALES DISTINTAS SON ESTADISTICAMENTE DIFERENTES (P < 0.05)

En el cuadro no. 2 se observa el número promedio de lechones nacidos muertos por raza de sementales, no encontrándose diferencia significativa ($P > 0.05$) entre las razas estudiadas en el presente trabajo; pero se aprecia que los sementales Yorkshire y los Línea 24, son los que produjeron el mayor número de lechones nacidos muertos y los Línea 12, son los que produjeron la media con menor número de lechones nacidos muertos.

C U A D R O N O. 2

NUMERO PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS MUERTOS POR RAZA DE SEMENTALES

RAZA DEL SEMENTAL	NO.SERVICIOS	TOTAL DE L.N.M.	MEDIA	S
YORKSHIRE	623	503	0.80	1.42
LANDRACE	247	181	0.73	1.09
YORKSHIRE - LANDRACE	449	299	0.66	1.07
LINEA 24	645	497	0.77	1.30
LINEA 12	211	136	0.64	1.06
T O T A L	2175	1616	0.72	1.12

TOTAL DE L.N.M. = TOTAL DE LECHONES NACIDOS MUERTOS

S = DESVIACION STANDARD

NOTA: NO EXISTE DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE LAS MEDIAS (P > 0.05)

En el cuadro no. 3 aparece el número promedio de lechones desechados por bajo peso por raza de sementales, existe diferencia significativa ($P < 0.05$) entre las razas de sementales Yorkshire y Landrace con respecto a los machos Yorkshire-Landrace, Línea 24 y Línea 12.

Los sementales Yorkshire-Landrace fueron los que produjeron la media con menor número de lechones desechados por bajo peso por parto, y los Línea 12 fueron los que tuvieron el menor número de lechones desechados por bajo peso del total de este parámetro.

C U A D R O N O. 3

NUMERO PROMEDIO DE LECHONES DESECHADOS POR BAJO PESO POR RAZA DE SEMENTALES

RAZA DEL SEMENTAL	NO.SERVICIOS	TOTAL DE L.D.B.P.	MEDIA	S
YORKSHIRE	623	127	0.2039 a	0.5658
LANDRACE	247	60	0.2429 a	0.6546
YORKSHIRE - LANDRACE	449	52	0.1158 bc	0.4778
LINEA 24	645	81	0.1256 bc	0.4296
LINEA 12	211	33	0.1564 ac	0.5684
T O T A L	2175	353	0.1622	0.5231

TOTAL DE L.D.B.P. = TOTAL DE LECHONES DESECHADOS POR BAJO PESO

S = DESVIACION STANDARD

NOTA: MEDIAS CON LITERALES DISTINTAS SON ESTADISTICAMENTE DIFERENTES (P < 0.05)

En el cuadro no. 4 se observa el número de servicios que se requirieron para que una hembra quedara gestante al ser servida por el macho y se encontró que hay una diferencia significativa ($P < 0.05$) entre los sementales Yorkshire-Landrace y Línea 12 con respecto a las otras tres razas.

Los machos que produjeron la media con mayor número de montas para que la hembra quedara gestante fueron los Yorkshire y Línea 24.

Los sementales Línea 24 obtuvieron el porcentaje de fertilidad más bajo entre las razas de sementales estudiadas en el presente trabajo.

C U A D R O N O. 4

PORCENTAJE DE FERTILIDAD POR RAZA DE SEMENTALES

RAZA DEL SEMENTAL	NO.SERVICIOS EFECTIVOS	TOTAL DE SERV.REALIZADOS	* MEDIA	S	8
YORKSHIRE	890	1157	1.300 a	0.4585	76.92
LANDRACE	348	449	1.290 a	0.4545	77.50
YORKSHIRE - LANDRACE	595	734	1.233 b	0.4235	81.06
LINEA 24	956	1264	1.322 a	0.4676	75.63
LINEA 12	278	344	1.237 b	0.4263	80.81
T O T A L	2175	3948	1.276	0.4512	78.38

S = DESVIACION STANDARD

NOTA: MEDIAS CON LITERALES DISTINTAS SON ESTADISTICAMENTE DIFERENTES (P < 0.05)

* NUMERO SERVICIOS QUE SE REQUIEREN PARA QUE UNA HEMBRA QUEDE GESTANTE CUANDO ES SERVIDA POR EL SEMENTAL

DISCUSION:

En el presente trabajo se analizaron las diferencias en los valores obtenidos de los parámetros estimados en las diferentes razas de sementales de una granja comercial porcina.

Lechones Nacidos Vivos

Los sementales Línea 12 tuvieron una media de 8.76 lechones nacidos vivos por parto y fue la raza que obtuvo el mejor promedio de este parámetro en la explotación que se analizó, después le siguen las razas Yorkshire y Yorkshire-Landrace con una media de 8.64 y 8.63 por parto respectivamente, y finalmente los Línea 24 con 8.34 y los machos de la raza Landrace con un total de 8.22. La media entre las razas de sementales fue de 8.51 lechones nacidos vivos por parto.

El promedio de lechones nacidos vivos por parto no es igual al de otras explotaciones porcinas estudiadas. En 1980, Rodríguez (19) notificó para la misma granja un valor de 8.42 lechones nacidos vivos por parto, la diferencia entre el valor encontrado por Rodríguez y los valores obtenidos en este estudio pueden deberse al incremento del número de hembras del 4^a al 8^a parto o a la selección de las hembras más productivas y desecho de las improductivas, y a la experiencia adquirida por los trabajadores en la atención del parto.

El número promedio de lechones nacidos vivos por parto se encuentra en un punto intermedio a los notificados por otros autores (cuadro no. 5).

C U A D R O N O . 5

COMPARACION DEL NUMERO PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS VIVOS
EN DIFERENTES GRANJAS DE MEXICO

AUTOR	LOCALIZACION DE LA GRANJA	NO. PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS VIVOS
*Figueroa	Estado de Veracruz	8.51
Flores	Estado de Sonora	9.23
Iñigues	Edo. San Luis Potosí	7.84
Parra	Estado de México	9.03
Peralta	Estado de Puebla	8.38
Rivera	Estado de Sinaloa	10.13
Rodríguez	Estado de Veracruz	8.42

* Presente Estudio

Las diferencias entre las granjas pueden deberse a múltiples factores como son: localización, número de observaciones, características de las instalaciones, manejo, características de las razas, tipo de alimentación, etc..

C U A D R O N O . 6

COMPARACION DEL TAMAÑO DE LA CAMADA AL PARTO ENCONTRADO
EN DIFERENTES GRANJAS DE MEXICO

AUTOR	LOCALIZACION DE LA GRANJA	TAMAÑO DE LA CAMADA
* Figueroa	Edo. de Veracruz	9.39
Flores	Estado de Sonora	9.92
Iñigues	Edo. San Luis Potosí	8.77
Parra	Estado de México	9.40
Peralta	Estado de Puebla	8.79
Rivera	Estado de Sinaloa	10.55
Rodríguez	Estado de Veracruz	8.99

* Presente Estudio

Lechones Nacidos Muertos

Este dato nos puede auxiliar para determinar problemas de manejo, nutricionales, ambientales e infecciosos de la cerda durante la gestación; ya que la mortalidad de los lechones representa una de las principales pérdidas en las explotaciones porcinas (8, 22 y 23).

Todas las razas de sementales y los machos híbridos que se evaluaron, presentaron similitud en cuanto al número de lechones nacidos muertos. Los sementales que produjeron el menor número de lechones nacidos muertos por parto fueron los Línea 12 con una media de 0.64, le siguen los Yorkshire-Landrace con una media de 0.66, los Landrace con una media de 0.73, los Línea 24 con un total de 0.77 y finalmente la raza de sementales Yorkshire con una media de 0.80 lechones nacidos muertos por parto.

La media de lechones nacidos muertos por parto entre las razas fue de 0.72; sin embargo no se encontraron diferencias significativas entre las razas.

Uruchurtu y colaboradores (23), en un estudio que comprendió la evaluación de 454 partos, obtuvieron el 11.1% de lechones nacidos muertos; el obtenido en el presente estudio fue de 7.83%.

Las causas por las que se presentan porcentajes elevados de mortinatos se pueden deber a varios factores como lo menciona Guerra (8) fallas en el manejo, estado de las construcciones, problemas infecciosos y otras.

Las deficiencias en el manejo, el uso intensivo de algunos semenes y la práctica usual en la granja, puede influir en el número de lechones nacidos muertos.

Uno de los problemas infecciosos que pueden afectar la productividad de los animales gestantes, es la leptospirosis, y se puede presentar en forma aguda o crónica; se caracteriza por abortos, mortinatos y lechones débiles al parto (5, 13). Esta enfermedad fue diagnosticada en la granja, lo cual pudo haber contribuido a incrementar el número y porcentaje de mortinatos; y por tanto, el que se haya obtenido menor número promedio de lechones nacidos vivos por parto.

Con base en lo anterior, se puede decir que tal vez no se lograron mejores resultados debido a la conjunción de los factores antes mencionados.

En México diversos autores notifican que el número promedio de lechones nacidos muertos por parto puede variar entre 0.93 a 0.37, lo cual coincide con los resultados de este estudio (cuadro no. 7).

Lechones Desechados por bajo Peso

Guerra (8), indica que el peso individual del lechón al nacimiento es el que indica la resistencia de los lechones al medio; por lo que deben estimarse los rangos mínimos de peso que favorezcan un mejor desarrollo de éstos.

El número de lechones desechados por bajo peso raras veces es anotado en registros en las explotaciones porcinas. En la granja en estudio, se encontró que los sementales Yorkshire-Landrace y los Línea 24 tuvieron una media de 0.11 y 0.12 lechones desechados por bajo peso por parto respectivamente, y fueron los que asumieron el menor número, le siguieron los Línea 12 con una media de 0.15, la raza Yordshire con una media de 0.20 y finalmente los Landrace con un total de 0.24. La media entre las razas de sementales fue de 0.16 lechones desechados por bajo peso por parto.

En el trabajo de Uruchurtu y Doportó (22), así como en las notificaciones de Sharpe (20) se concluyó que entre el 80 y el 100% de los lechones que nacen pesando 0.4 a 0.6 kg. mueren antes de los 7 días de edad; mientras que de los que nacen pesando 1.2 a 1.8 kg., sólo fallecen entre el 5 y el 20% debido a que se adaptan mejor al medio que los rodea.

Entre los posibles factores que pueden afectar a una granja en este parámetro se encuentran: alimentación deficiente del puerco de cría y partos prematuros por enfermedades como leptospirosis.

Waldorf (25), comprobó que la edad de la hembra puede ser la responsable, en gran parte, de la variabilidad en el peso de los lechones; sin embargo, el mismo autor no encontró evidencia definitiva que indique que la variación en el tamaño de la camada tuvo efecto sobre el peso del feto y el número de lechones por cuerno, existe también una relación entre el número de parto de la hembra y el peso individual al nacimiento. Rivera (18), comprobó que hembras con un promedio de 2.25 partos por año y con un peso individual al nacimiento de 1.34 kg. por lechón, casi no tienen problemas de mortalidad en maternidad.

Pond (16), indica que mueren más lechones con un peso al nacimiento menor a 0.9 kg., que lechones de más de 1.0 kg..

En la granja estudiada se desecharon a los lechones que pesaron menos de 0.9 kg..

Fertilidad:

El índice de servicios por concepción se considera como el número de veces que se tiene que servir a una hembra para que quede gestante, éste fluctuará de acuerdo con la situación de la granja; por lo que su análisis ayudaría a corregir fallas. Es importante conocerlo para mantener o acercarse a los porcentajes de fertilidad entre el 80 y el 85% que es el parámetro presupuestado para esta explotación. Al mantener constante supervisión en el área de servicios y gestación, se obtiene mayor eficiencia reproductiva.

La fertilidad conseguida en esta explotación fue la siguiente:

- a) Las hembras cruzadas con los sementales Línea 12 tuvieron 80.81% de fertilidad.
- b) Las hembras cruzadas con los sementales Yorkshire-Landrace tuvieron 81.06% de fertilidad.
- c) Las hembras cruzadas con los sementales de la raza Landrace tuvieron 77.5% de fertilidad.
- d) Las hembras cruzadas con los sementales Yorkshire tuvieron 76.92% de fertilidad.
- e) Las hembras cruzadas con los sementales Línea 24 tuvieron 75.63% de fertilidad.

La fertilidad promedio entre las razas de sementales de esta granja porcina fue de 78.38%.

Pueden existir muchos factores que disminuyan la fertilidad:

- No se deben usar a los sementales que no se encuentren reproductivamente sanos.
- Con una monta existe mayor oportunidad para que se presente una repetición.
- Supervisión de número y momento de montas por estro.

Es importante vigilar el comportamiento que tienen los sementales; ya que de ello dependerá que la monta sea llevada a cabo y que ésta se repita en las siguientes 12 ó 24 horas para alcanzar una fertilidad de 80 a 85% que es la que se pretende tener en la granja en estudio, pero para ésto hay que llevar un control de cada semental y ver que se encuentre en un estado de salud totalmente aceptable. De aquí la importancia de tener un registro individual para cada semental (figura no. 1).

En el cuadro no. 4 se puede observar que la fertilidad de esta granja es inferior a los valores obtenidos por Flores (6), Parra (14), Peralta (15) y Rodríguez (19), lo cual repercute negativamente en la eficiencia reproductiva de la hembra; ésto se debe posiblemente a deficiencias de manejo en el área de servicios.

Un ejemplo claro de estas deficiencias es que traten de servir hembras que no se encuentren en calor, lo que demuestra falta de supervisión para hembras en calor por parte del encargado de la granja.

CONCLUSIONES:

Los parámetros: número promedio de lechones nacidos vivos, número promedio de lechones desechados por bajo peso y porcentaje de fertilidad, presentaron diferencias significativas ($P < 0.05$) entre las razas estudiadas.

Los sementales Yorkshire-Landrace y los Línea 12, obtuvieron los mejores valores.

LITERATURA CITADA :

- 1.- Abarca, R.M.G.: "Uso de seméntales híbridos y con monta directa (yunta) en cerdos". Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1979.
- 2.- Barrera, W.M.A.: "Observaciones sobre funciones reproductivas en porcinos". Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1977.
- 3.- Carta Climática de Veracruz 14Q-VI, 1970.
Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.
- 4.- Cronin, G.M.: "Oestrus behaviour and fertility in gilts".
App. Anim. Et. 8 6:581 (1982).
- 5.- Dunne, H.W. and Leman, A.D.: "Deiseases of Swine". 4th. Ed.
The Iowa State University Press, Ames Iowa U.S.A., 1975.
- 6.- Flores, L.J.E.: "Evaluación de una explotación porcina de 600 vientres en Hermosillo, Son.". Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1981.
- 7.- Flores, M.J.A.: "Ganado Porcino; crfa, Explotación e Industrialización. Primera edición, Méx. 1979.

- 8.- Guerra, G.M.X.: "Parámetros de producción en el ganado porcino".
Revisión Bibliográfica. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet.
y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1980.
- 9.- Hurtgen, J.P. and Leman, A.D.: "Management of boar fertility".
Minn. Vet. 16 2: 7 - 10, 12, 32 (1976).
- 10.- Iñigues, I.S.E.: "Evaluación de una granja porcina en el Estado de
San Luis Potosí". Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1983.
- 11.- Leman, A.D. and Rodeffer, H.E.: "Boar management".
Vet. Rec. 98 23: 457 - 459 (1976).
- 12.- Love, R.J.: "Definition of seasonal infertility problem in pigs".
Vet. Rec. 103 20: 443 - 446 (1978).
- 13.- Necoechea, R.R. y Pijoan, A.C.: "Diagnóstico de las enfermedades del
cerdo". Primera edición mexicana. 1982.
- 14.- Parra, S.R.: "Evaluación de una explotación porcina en el Estado de
México". Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1981.
- 15.- Peralta, R.A.: "Evaluación de la productividad de una granja porcina
en el Estado de Puebla". Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet.
y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1981.

- 16.- Pond, W.G., Roberts, S.J., Dunn, J.A. and Willman, J.P.: "Late embryonic mortality and stillbirths in three breeds of swine".
J. Anim. Sci. 19 3: 881 - 886 (1960).
- 17.- Quintana, A.F. y Robison, O.W.: "Efectividad del cruzamiento de razas en cerdos". Vet. Mex. 11 2: 23 - 30 (1980).
- 18.- Rivera, M.A. y Berruecos, J.M.: "Análisis de la variación genética y ambiental en una población de cerdos cruzados.
F. "Correlaciones Fenotípicas". Tec. Pec. 24: 33 - 40 (1973).
- 19.- Rodríguez, Q.C.J.: "Evaluación de la producción de una granja porcina ubicada en el Estado de Veracruz". Tesis de Licenciatura.
Fac. de Med. Vet. y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1981.
- 20.- Sharpe, H.B.A.: "Pre-weaning mortality in a herd of Large-White pigs". Brit. Vet. J. 122 : 99 - 111 (1966). Compendiado en Anim. Breed. Abs., 35 : 539 : 113, abs. 537 (1967).
- 21.- Stone, B.A.: "Heat induced infertility in boars: The inter-relationship between depressed sperm" Anim. Reprod. Sci. 4 4: 283 - 299 (1982).
- 22.- Uruchurtu, A.M. y Doporto, J.M.: "Mortalidad de lechones. Estudio recapitulativo". Vet. Mex., 6 : 96 - 106 (1975).

- 23.- Uruchurtu, A.M.; Méndez D.; Acurto, J.M.; Romero, R.M.; López, J.A. y Sánchez, F.G.: "Un estudio sobre la mortalidad de lechones en México". Vet. Méx., 7 : 111 - 123 (1976).
- 24.- Swierstra, E.E.; Oyck, G.W.: "Influence of the boar and ejaculation frequency on pregnancy rate and embrionic survival in swine". J. Anim. Sci. 42, 2 : 455 - 460 (1976).
- 25.- Waldorf, D.P.; Foote, W.C.; Self, H.L.; Chapman, A.B. and Casida, L.E.: "Factors affecting fetal pig weight late in gestation". J. Anim. Sci., 16 : 976 - 985 (1957).