

RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE MAMAS DE LA CERDA CON EL TAMAÑO DE CAMADA AL NACIMIENTO

Relationship between sow's teat number with the litter size at birth and at weaning

Lagrecá, L.; Marotta E.; Vales L.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de la Plata. Calle 60 y 118 (1900) La Plata.
Prov. de Buenos Aires. Argentina.

Recibido: 1 Enero 1993
Aceptado: 3 Marzo 1993

RESUMEN

Basándose en la hipótesis de que la cantidad de mamas puede ser un determinante práctico de la prolificidad de la hembra porcina, se llevó a cabo el presente trabajo con el objeto de establecer si el número de tetinas tiene relación con la productividad numérica de la cerda, evaluada a través del tamaño de camada y la mortalidad al nacimiento y al destete.

Se analizaron 260 partos provenientes de 55 hembras (Landrace X HAMPSHIRE), que habían parido como mínimo dos veces y con un promedio de 5 ± 3 alumbramiento por cerda. Nacieron un total de 2.698 lechones, siendo la mortalidad al nacimiento y al destete de 9 y 11% respectivamente.

El número de mamas (M) promedio por hembra fue de 14 ± 1 , con un rango de 11 a 16. De las 3.592 tetinas disponibles solo fueron utilizadas por los lechones el 61%.

Las madres con 11 M tuvieron el menor tamaño de camada ($P < 0.01$), tanto al nacimiento como al destete. La mayor lechigada promedio al parto ($11,4 \pm 2,3$) se obtuvo de madres con 12 M y al destete ($9,2 \pm 2,0$) con 15 M. No se hallaron correlaciones significativas entre el número de mamas, con el total de lechones nacidos, ni con los vivos, ni con los destetados, como así tampoco con el porcentaje de mortalidad al nacimiento y al destete.

En la base a los resultados obtenidos puede concluirse que líneas mamarias conformadas por 12 a 16 M no demuestran condicionar la productividad numérica de la cerda, medida en base al número de lechones nacidos y destetados, mientras que en las madres con 11 M éstas performances se ven afectadas negativamente.

Palabras claves: cerdas, número de mamas, tamaño de camada, nacimiento, destete.

SUMMARY

Taking into account the hypothesis that the quantity of teats can be a practical determining factor in the sow's proli-

cacy, the target of this work is to determine the probable relationship between teats number and sow's productivity, evaluated through the litter size and the mortality at birth and at weaning.

A total of 250 farrowing from 55 sows (Landrace X Hampshire) were analyzed, with an average 5 ± 3 farrows and 2 as a minimum. There were 2.698 piglets born and the mortality was 9% at birth and 11% at weaning.

The number of teats (T) were 14 ± 1 with a range of 11 to 16. Piglets only suckled 61% of the 3.592 available teats.

Sows with 11 T had the smallest litter size ($P < 0.01$) at birth and at weaning as long as the sows with 12 T had the larger average litter size (11.4 ± 2.30) and those with 15 T had (9.2 ± 2.0) at weaning.

There were no significant correlations between teats number with the total of piglets born, with alive piglets, with the weaning, neither with the average mortality at birth and at weaning.

According to these results it can be concluded that sow's productivity was not conditioned by mammary lines with 12 to 16 T taking into account the number of piglets at birth and at weaning, whereas the performance of sows with 11 T were negatively affected.

Key word: sow, number of teats, litter size, birth, weaning.

INTRODUCCIÓN

En la industria porcina se ejerce una presión de selección sobre las características del aparato mamario de los animales en explotación, a los efectos de obtener reproductores con 12 a 14 mamas funcionales como mínimo. Esto provoca, según Stevens (1984), que en Canal el 40% de las hembras sean descartadas como futuras madres al destete, debido a una pobre o defectuosa línea mamaria.

Se han observado variaciones en el número de mamas según las razas, habiéndose hallado valores promedio de 10 tetas en la raza ibérica, de 12 en Poland China, de 12 a 13 en Duroc, de 14 a 15 en Large White, de 14 a 16 en Landrace y de 16 o más en algunas razas chinas como la Meishan, Yiauxing y Shanzi Black (Bidanel et al. 1990; Bleicher 1981; Blendl et al. 1981; Lui et al. 1982; Shiiba et al. 1980; Skjervold 1963; Toro et al. 1986 y Zhang et al. 1983).

Las mamas se ubican en las zonas inguinal, ventral y pectoral, en forma bilateral a la línea media, siendo en la práctica común hallar animales con números impares de tetinas (11; 13; 15 y 17) (Skjervold 1963).

La heredabilidad del número de mamas presenta en la bibliografía internacional un amplio rango de variación, de 7 a 48% (Lian et al. 1979; Lou y Zhang 1982; Ollivier y Sellier 1985; Shiiba et al. 1980 y Toro et al. 1986), con un promedio según Pumfrey et al. 1980, del 30%, catalogándose en general al carácter como de moderada

transmisión genética. Así mismo se ha demostrado que la heterosis ejerce un pobre o escaso efecto sobre la mejora de dicho carácter (Skjervold 1963).

Basándose en la hipótesis de que la cantidad de mamas puede ser un determinante práctico de la prolificidad de la hembra porcina y de la supervivencia de los lechones durante la lactancia, se llevó a cabo el presente trabajo, con el objeto de establecer si existe una relación entre el número de mamas por cerda con su productividad, evaluada a través del número de lechones nacidos (total y vivos) y el tamaño de la camada al destete.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizó la producción de lechones, durante toda la vida reproductiva de 55 cerdas (Landrace X Hampshire), que habían parido como mínimo dos veces; totalizándose en este estudio 260 partos, con un promedio de 5 ± 3 alumbramientos por madre.

Las hembras no presentaron anomalías, tales como falsas tetinas o pezones ciegos o invertidos, constatándose al momento del parto el normal funcionamiento de las mamas, mediante la extracción manual de calostro.

Las madres se mantuvieron durante toda la gestación al aire libre y 48 hs previas a la fecha probable de parto fueron alojadas en una maternidad, provista de parideras individuales, en donde permanecieron hasta el destete (42 días).

En cada parto se registró el total de animales nacidos (vivos y muertos); durante la lactancia se consignó la mortalidad de lechones y al destete el tamaño de camada por hembra.

Todos los valores hallados se expresan en media aritmética y desvío estándar y los estudios comparativos se analizaron por el test de Anova.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro N.º 1 se puede observar la distribución de madres y partos según el número de mamas (M) halladas, pudiéndose establecer que el 73% de las reproductoras poseyeron de 13 a 15 M; el 18% de 11 a 12 M y solo el 9% presentaron 16 M; estos resultados coinciden parcialmente con los reportados por (Bleicher 1981; Shiiba et al. 1980 y Skjervold 1963), que hallaron una proporcionalidad mayor tanto para 13 a 15 M (82 al 88%) como para 16 M (10 al 12%), mientras que para 11; 12 y 17 M observaron una representatividad netamente menor (1 al 3%).

Nacieron un total de 2.698 lechones, 2.547 vivos y 241 muertos, y se destetaron 2.193 animales. El tamaño de la camada promedio presentó una diferencia significativa ($P < 0.01$) y decreciente entre el total de nacidos ($10,4 \pm 2,5$), los nacidos vivos ($9,4 \pm 2,4$) y los destetados ($8,4 \pm 2,3$); siendo los dos últimos promedios levemente superiores a los hallados por Lou y Zhang (1982), en cerdas múltiparas de razas chinas (9,2 y 7,2 respectivamente), pero con un promedio menor de mamas por hembras (10,02).

En el conjunto de partos estudiados la totalidad de mamas disponibles fue de 3.592, que relacionándolo con el número de lechones destetados, determinó una utilización de solo el 61% de las mismas. fiurdacki y Klocek (1983), hallaron valores levemente inferiores (59%) para una misma edad de destete. Estos resultados demostraron la existencia de una notoria capacidad ociosa del aparato mamario de las cerdas.

Al estudiar el tamaño total de camada al nacimiento, en relación al número de mamas de las hembras, se observaron diferencias significativas ($P < 0.01$) que estuvieron dadas en base a las me-

nores lechigadas provenientes de las hembras con 11 M con respecto al resto de las cerdas.

Las mayores camadas promedios se obtuvieron con madres con 12 y 15 M, las que superaron estadísticamente ($P < 0.01$) en el número de lechones nacidos a las que tenían 11; 14 y 16 M. En referencia a los nacidos vivos, las hembras con 11 M siguieron manteniendo un tamaño de camada menor y significativo ($P < 0.01$). El mayor número se dio en cerdas con 12 M, no observándose diferencias significativas con las de 13 y 15 M, como tampoco entre las de 14 y 16 M (cuadro N.º 2).

En cuanto al número de lechones destetados las hembras con 11 M continuaron presentando las menores lechigadas ($P < 0.01$) y el mayor tamaño ($P < 0.01$) correspondió a las hembras con 15 M, mientras que entre las de 12; 13 y 16 M las diferencias no fueron significativas (cuadro N.º 2).

La mortalidad total fue de 19%, correspondiendo un 9% al nacimiento y un 11% hasta el destete, valores estos que se encuadran dentro de las proporciones consideradas aceptables internacionalmente. Las menores y mayores pérdidas al parto se presentaron en madres con 11 y 15 M respectivamente, mientras que al destete se dieron en cerdas con 15 y 13 M respectivamente.

Cuando se relacionó el número de mamas con el tamaño de la camada no se hallaron correlaciones significativas con el total de lechones nacidos, ni con los vivos, ni con los destetados, como así tampoco con el porcentaje de mortalidad al nacimiento y al destete.

En solo el 8% del total de las camadas analizadas, el número de animales nacidos fue mayor a la cantidad de mamas disponibles; Skjervold (1963) halló valores semejantes (9%) en Landrace e inferiores (5%) en Large White.

En base a los resultados obtenidos puede concluirse que líneas mamarias conformadas por 12 a 16 M no demuestran condicionar la productividad de la cerda, medida en base al número de lechones nacidos y destetados, mientras que en las madres con 11 M éstas performances se ven afectadas negativamente.

NÚMERO DE MAMAS	MADRES		PARTOS		
	N	PROPORCIÓN (%)	N	PROPORCIÓN (%)	PROMEDIO POR HEMBRA
11	6	11	20	8	3,3 ± 1,4
12	4	7	24	9	6,0 ± 3,6
13	13	24	56	22	4,3 ± 2,3
14	17	31	79	30	4,6 ± 2,6
15	10	18	46	18	4,6 ± 2,1
16	5	9	35	13	6,8 ± 2,9

CUADRO 1. Proporción de madres y partos según el número de mamas.

NÚMERO DE MAMAS	NÚMERO LECHONES										
	N	NACIDOS				DESTETADOS					
		TOTAL		VIVOS		MORTALIDAD (%)	MORTALIDAD (%)				
		N	TC	N	TC		N	TC			
11	177	8,8 ± 2,5a	x	164	8,2 ± 2,3a	7,3	145	7,2 ± 2,4a	11,6		
12	273	11,4 ± 2,3b		247	10,3 ± 2,6b	xy	217	9,0 ± 2,2bd	12,1		
13	602	10,7 ± 2,6bd	x	551	9,8 ± 2,3bd	x	477	8,5 ± 2,4b	13,4		
14	774	9,8 ± 2,6c	x	771	9,0 ± 2,7c	x	634	8,0 ± 2,4c	10,8		
15	514	11,4 ± 1,9b	x	457	9,9 ± 1,9bd	y	424	9,2 ± 2,0d	7,2		
16	358	10,2 ± 2,0cd	x	327	9,3 ± 1,8c	y	296	8,5 ± 1,9b	9,5		
TOTAL	2698	10,4 ± 2,5	-x	2457	9,4 ± 2,4	-y	9,0	2198	8,4 ± 2,3b	z	11,0

Medias con diferente letra (a - d en sentido vertical) difieren significativamente (P < 0,01).
Medias con diferente letra (x - z en sentido horizontal) no difieren significativamente (P > 0,05).

CUADRO 2. Número de lechones nacidos y destetados según el número de mamas de las madres.

BIBLIOGRAFÍA

- BINDANEL, J.P., CARITEZ, J.C. and LEGAULT, C. 1990. Ten years of experiments with Âhinesse pigs in France. I.- <reed evaluation. Pig News and Information, 11, 3: 345-348.
- BLEICHER, H. 1981. Teat evaluation in pigs. An essential selection criterion. Zuchtwahl und Besamung. 96; 67-68.
- BLENDL, H.N., HUSSIEIN, E., BLEICHER, H. 1981. Teat evaluation in pigs. An important selection traits. Bayerisches Landw. Jahrbuch., 58, 2: 250-255.
- LIAN, L.S., LIEN, L.S. and WU, Z.D. 1979. A preliminary estimate of parameters of several quantitative charactæres in Ta-ho pigs. Hereditas, China. 1, 1: 13-15.
- LOU, Y.Z. and ZHANG, Y.Y. 1982. A study on genetic parametærs of several traits in Southern Yuman small reared pigs. Hereditas, China, 4, 3: 11-14.

- LUI, J.F., GIANNONI, M.A., BANZATTO, D.A., CARREGAL, R.D. 1982. Sex ratio, mortality, teat number and linear correlations between litter characters in the Duroc and Landrace breeds. *Rev. Soc. Brasileira de Zootecnia*, 11, 1: 1-33.
- OLLIVIER, L., SELIER, P. 1985. La genétique du porc. Mise au point. Doc. INRA. Ed. ITP.
- PUMFREY, R.A., JOHNSON, R.K., CUNNINGHAM, P.J., ZIMMERMAN, D.R. 1980. Inheritance of teat number and its relationship to maternal traits in swine. *J. Anim. Sci.*, 50, 6: 1.057-1.060.
- SHIIBA, J., MIYAJIMA, M., KAWANO, T., TAKAHASHI, T. and INAGAKI, J. 1980. Differences among Landrace pigs in the number of nipples and genetic aspects. *Res. Bull. Aichi-ken Agr. Res. Centæ*, 12: 268-272.
- SKJERVOLD, H. 1963. Inheritance of teat number in swine and the relationship to performance. *Acta Agricultura Scandinavica*. 13: 323-333.
- STEVENS, R.W.C. 1984. Neonatal teat necrosis in pigs. *Pig News and Information*, 5, 1: 19-22.
- SURDACKI, Z. and ZLOCEK, M. 1983. Teat order of suckling and growth of piglets. *Ann. Univer. Marie Curie - Sklodowska; EE (Zootecnica)*, 1: 103-111.
- TORO, M.A., DOBAO, M.T., RODRIGANEZ J. et SILIO, L. 1986. Heritability of a canalized trait: teat number in Iberian pigs. *Genetique, Selection, Evolution*, 18, 2: 173-183.
- ZHANG, W.C., CAO, Z.Q., JI, J.Y., JIAO, D.S., ZHANG, R. and ZHANG, B.S. 1983. Studies on the characteristics of teats on Shanxi Blacks sow. *Chinese J. Anim. Sci.* 1: 1-3.