

## EFFECTO DE LA EDAD AL PRIMER PARTO Y DE LA ESTACIÓN DE PARTO SOBRE LOS RESULTADOS REPRODUCTIVOS DE CERDAS PRIMÍPARAS DE RAZA IBÉRICA

Blanco A., Daza A.

Departamento de Producción Animal, ETS de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid. España. E-mail: argimiro.daza@upm.es

### INTRODUCCIÓN

En la productividad de las cerdas primíparas de la raza Ibérica influye un conjunto muy amplio de factores inherentes al manejo, alimentación, selección, condiciones ambientales y de alojamiento y sanidad. Algunos trabajos previos han estudiado aspectos derivados del manejo sobre los resultados productivos en cerdas pertenecientes a razas blancas mejoradas (Daza et al., 1996). Sin embargo, a nuestro juicio, la influencia de aspectos ligados al manejo ha sido escasamente abordada en el escenario de la investigación del porcino Ibérico, por lo que en el presente experimento se estudia el efecto de la edad al primer parto y de la época de parto sobre los resultados productivos de cerdas primíparas, de la variedad Negra Lampiña de la raza Ibérica, explotadas en régimen intensivo.

### MATERIAL Y MÉTODOS

En una explotación porcina situada en Alburquerque (Badajoz), se han controlado 54 partos de 54 cerdas primíparas de la variedad Negra Lampiña de la raza porcina Ibérica. Un grupo de 34 cerdas fueron cubiertas en verano, 17 de ellas con 254,58±2,42 días de edad y otras 17, deliberadamente, con 324,11±28,56 días, de modo que parieron a finales de otoño. Otro grupo de 20 cerdas fueron cubiertas en primavera, 12 de ellas con 252,33±3,96 días y otras 8, deliberadamente, con 335,00±27,71 días, de manera que parieron en verano. Se constituyeron dos grupos de cerdas, según la edad a la primera cubrición fértil: un grupo precoz de 29 animales (cubrición a los 253,65±3,73 días) y otro tardío de 25 (cubrición a los 327,60±27,81 días) y dos estaciones de parto: 34 cerdas parieron en otoño y 20 en verano. Las reproductoras se cubrieron mediante monta natural controlada y dirigida. La gestación tuvo lugar en corrales con acceso al aire libre y una semana antes del parto las cerdas se trasladaron a la sala de maternidad donde fueron alojadas en jaulas convencionales. La edad media al primer parto de los grupos de cerdas de parto precoz y tardío fue de 365,06±2,98 y 440,52±28,38 días respectivamente.

Durante la gestación las cerdas recibieron 2,3 kg/día de un pienso que contenía 2950 kcal de energía metabolizable (EM)/kg, 13% de proteína bruta y 0,53% de lisina. Durante la lactación las cerdas recibieron 3,5 kg/día de otro pienso con 3150 kcal de EM/kg, 16% de proteína bruta y 0,82% de lisina. Las camadas se pesaron al nacimiento y al destete mediante una balanza digital de precisión. A los lechones, con acceso ad libitum a la leche de sus madres, se les suministró pienso a partir de los diez días de edad hasta tres días antes del destete, con el fin de favorecer en los lechones intencionalmente hambreados predestete el consumo de pienso posdestete. La edad media al destete fue de 39,98±6,2 días. Los datos obtenidos han sido estudiados mediante un análisis de covarianza que respondía al modelo:  $Y_{ijk} = \mu + (EPP) i + (EP) j + (EPP \times EP) ij + \alpha C + \xi_{ijk}$

En donde:

- Y: variables dependientes;
- $\mu$ : media general.
- EPP y EP: efectos fijos: edad al primer parto (precoz vs tardío) y época de parto (otoño vs verano) respectivamente.
- C: covariables lechones nacidos totales (LNT) para lechones nacidos vivos (LNV) lechones nacidos muertos (LNM) y mortalidad al nacimiento ( $M_n$ ); LNV para lechones muertos durante la lactación (LML), lechones destetados (LD) y mortalidad nacimiento-destete ( $M_{n-d}$ ); peso medio del lechón al nacimiento (PMLN) para LML y  $M_{n-d}$ ; LNV para peso de la camada al nacimiento (PCN) y peso medio del lechón al nacimiento (PMLN); LD para el peso de la camada al destete (PCD), peso medio del lechón al destete

(PMLD) y ganancia media diaria nacimiento-destete ( $GMD_{n-d}$ ); PMLN para la  $GMD_{n-d}$ ; DL (duración de la lactación en días) para PCD y PMLD.

- A: coeficientes de correlación parcial entre C e Y.

Se realizaron, además, análisis de regresión simple y múltiple con el fin de estudiar relaciones entre algunas variables productivas de la primera camada. Todos los análisis fueron realizados con el paquete estadístico STATGRAPHICS-Centurión.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La EPP y la EP no tuvieron influencia significativa sobre las variables productivas y de mortalidad de lechones, lo que concuerda con los resultados de otros autores (Daza et al., 1996, Hilley et al., 1986) observados en cerdas primíparas de razas mejoradas. Los valores medios obtenidos de LNT, LNV, LNM, LML, LD  $M_n$  y  $M_{n-d}$  fueron 7,96, 7,26, 0,70, 0,49, 6,77, 8,8% y 6,74% respectivamente, cifras concordantes con las encontradas por Vázquez et al. (1994) en cerdas primíparas de la raza Ibérica. La interacción EPP x EP no fue significativa para las variables reproductivas anteriores. La covariable LNT afectó significativamente a las variables LNV, LNM y  $M_n$  y la covariable LNV también influyó en las variables reproductivas LML, LD y  $M_{n-d}$ , mientras que el PMLN no tuvo efecto sobre las variables LML y  $M_{n-d}$ .

En la Tabla 1 presentamos la influencia de la EPP y de la EP sobre el PCN y PCD. El PCN y el PMLN fueron superiores en las cerdas de parto tardío y en los partos de verano, resultados que podrían explicarse por el probable mayor peso corporal y reservas grasas de las cerdas de parto tardío (Beyga y Rekiel, 2010) y por el posible efecto positivo de la duración del fotoperiodo de los días de primavera sobre el desarrollo fetal, aunque Almond et al. (1986) no detectaron influencia del incremento de la duración del fotoperiodo durante la gestación sobre el peso de la camada al nacimiento. Asimismo, las elevadas temperaturas del verano puede que hayan afectado negativamente al peso al nacimiento de los lechones nacidos en otoño (Enne y Greppi, 1993). Sin embargo, el PCD, el PMLD y la  $GMD_{n-d}$  no fueron afectados por la EPP y EP, aunque Dobao et al. (1983) observaron, en cerdas Ibéricas, los mayores pesos al destete en verano. No obstante, la interacción EPP x EP fue significativa ( $P < 0,05$ ) para las variables PCD, PMLD y  $GMD_{n-d}$ . En los partos de verano de las cerdas de parto precoz se obtuvieron valores superiores de las precitadas variables que en los partos de otoño, mientras que la EP no afectó a las variables indicadas en las cerdas de parto tardío. Las cerdas de parto precoz, paridas en otoño, que amamantaron a los lechones a finales de otoño y principios de invierno, al destinar una fracción de la energía ingerida en regular su temperatura corporal (las cerdas lactantes estuvieron racionadas) y al disponer, probablemente, de escasas reservas grasas destetaron camadas con menos peso debido a una posible reducción de su producción de leche. La covariable LNV afectó al PCN y PMLN y la covariable LD influyó significativamente en el PCD y PMLD, pero no tuvo efecto sobre la  $GMD_{n-d}$ . La covariable PMLN no tuvo influencia significativa sobre la  $GMD_{n-d}$ . La duración de la lactación afectó al PMLD ( $P < 0,001$ ), pero no tuvo influencia sobre la  $GMD_{n-d}$ . Las relaciones entre LNM y LNT y  $M_{n-d}$  y LNV se ajustaron a funciones cuadráticas de estructura:

$$LNM = 3,9 - 1,07 LNT + 0,080 LNT^2 \quad (R^2 = 0,31, RSD = 0,83, P < 0,001).$$

$$M_{n-d} = 0,25 - 0,10 LNV + 0,010 LNV^2 \quad (R^2 = 0,48, RSD = 0,074, P < 0,001).$$

Las variables LD y DL explicaron, conjuntamente, el 60% de la variabilidad del PMLD, habiéndose encontrado la relación:  $PMLD \text{ (kg)} = 3,05 - 0,35 LD + 0,21 DL \text{ (días)}$  ( $R^2 = 0,60$ ,  $RSD = 1,12$ ,  $P < 0,001$ ). Se concluye que parece recomendable adelantar la edad a la primera cubrición alrededor de los ocho meses de edad de las cerdas nulíparas Ibéricas, con lo que se ahorraría en costes fijos y de explotación durante la fase de recría. Los partos de verano son más productivos que los de otoño en las cerdas de parto precoz.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Almond, G.W., Dial, G.D., Pressing, A.L., Hilley, H.D. 1986. Proceedings 9<sup>th</sup> Congress IPVS, Barcelona, pp. 49. • Beyga, K., Rekiel, A. 2010. Archiv Tierzucht 53: 50-64. • Daza, A., Buxadé, C., Mercadal, R., Gil, M. 1996. Proceedings of 14<sup>th</sup> IPVS Congress, Bologna, Italia pp. 580. • Dobao, M.T., Rodríguez, J., Silió, L. 1983. Livestock Production Science 10: 601-

610. • Enne, G y Greppi, G.F. 1993. Effect of temperature on sow performance. Pigs News and Information 14: 105N-112N. • Hilley, H.D., Dial, G.D., Hagan, J., Almond, G.W., Pressing, A.L. 1986. Proceedings of 9<sup>th</sup> IPVS Congress, Barcelona, pp. 23. • Vázquez, C., Menaya, C., Benito, J., Ferrera, J.L., García-Casco, J.M. 1994. Pigs News and Information 15: 121N-124N.

Tabla 1. Efecto de la edad al primer parto (precoz vs tardío), de la época de parto (otoño vs verano) y su interacción sobre el peso de la camada al nacimiento y al destete (1).

	PCN (kg)	PCD (kg)	PMLN (kg)	PMLD (kg)	GMD <sub>N-D</sub> (kg)
Edad al primer parto					
Precoz (P)	9,56 <sup>a</sup>	62,06	1,34 <sup>a</sup>	9,14	0,194
Tardío (T)	10,48 <sup>b</sup>	58,86	1,46 <sup>b</sup>	8,76	0,182
eem	0,24	1,59	0,036	0,22	0,0055
Época de parto					
Otoño	9,37 <sup>a</sup>	59,71	1,31 <sup>a</sup>	8,79	0,187
Verano	10,68 <sup>b</sup>	61,21	1,49 <sup>b</sup>	9,12	0,188
eem	0,23	1,47	0,034	0,21	0,0045
Edad al primer parto x Época de parto					
P x otoño	8,96 <sup>a</sup>	57,68 <sup>ac</sup>	1,26 <sup>a</sup>	8,43 <sup>ac</sup>	0,179 <sup>a</sup>
P x verano	10,16 <sup>ab</sup>	66,45 <sup>b</sup>	1,42 <sup>ab</sup>	9,86 <sup>b</sup>	0,209 <sup>b</sup>
T x otoño	9,77 <sup>ab</sup>	61,75 <sup>bc</sup>	1,36 <sup>ab</sup>	9,15 <sup>bc</sup>	0,195 <sup>ab</sup>
T x verano	11,20 <sup>b</sup>	55,97 <sup>c</sup>	1,55 <sup>b</sup>	8,38 <sup>c</sup>	0,168 <sup>a</sup>
esm	0,33	2,08	0,048	0,30	0,0073
Significación de los efectos					
EPP	0,012	0,16	0,029	0,25	0,11
EP	0,0005	0,50	0,0012	0,31	0,88
EPP x EP	0,74	0,002	0,81	0,0012	0,0005

(1) son medias de mínimos cuadrados. eem = error estándar de la media. Para cada variable, medias con distintos superíndices en el mismo efecto difieren  $P < 0,05$ .

#### EFFECT OF THE AGE AT FIRST PARTURITION AND PARTURITION SEASON ON IBERIAN PRIMIPAROUS SOWS PERFORMANCE

**ABSTRACT:** Fifty-four farrowings of primiparous sows of Iberian breed were controlled. The age at first parturition (precocious vs late) and parturition season (autumn vs summer) had not significant influence ( $P > 0,05$ ) on reproductive results and piglets mortality (born piglets, liveborn piglets, stillborn piglets, piglets lost during lactation period, weaned piglets, percentage of stillborn piglets and mortality rate during lactation). However, litter weight at birth and the average piglet weight at birth were significantly ( $P < 0,05$ ) higher in sows that farrowed in summer. The interaction age at first parturition x parturition season was significant ( $P < 0,05$ ) for the variables litter weight at weaning, average piglet weight at weaning and piglets average daily gain during the lactation. The values of these variables were significantly higher in summer than in autumn in precocious sows. The relationships between stillborn piglets and born piglets and between mortality rate of piglets during lactation and live born piglets adjusted to quadratic functions. The variables weaned piglets and lactation duration, jointly, accounted for 60% of the variation in average piglets weight at weaning.

**Key words :** age at first parturition, parturition season, primiparous sows performance, Iberian breed.