

NOTABREVE

## CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA PREDESTETE DE LECHONES DE GOCHU ASTURCELTA

ANALYSIS OF PREWEANING GROWTH TRAITS IN GOCHU ASTURCELTA PIGLETS

Menéndez, J.<sup>1\*</sup> y Goyache, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Asociación de Criadores de Gochu Asturcelta (ACGA). Oviedo. España. \*multigestionrural@ya.com

<sup>2</sup>SERIDA-Deva. Deva-Gijón (Asturias). España.

### PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Peso al nacimiento. Peso al destete. Ganancia media diaria.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Birth weight. Weaning weight. Average daily gain.

### RESUMEN

Para caracterizar el crecimiento de lechones de raza Gochu Asturcelta en la primera fase de crecimiento, se estudiaron 191 pesos al nacimiento y 146 al destete registrados a partir de 23 partos de 12 hembras en el Núcleo de Multiplicación del Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario de Asturias (SERIDA). El peso medio fue, al nacimiento de  $1439 \pm 279$  g, y al destete de  $12,840 \pm 3,055$  kg, a una edad promedio de 42 días y la ganancia media diaria predestete de  $268 \pm 0,061$  g. Los modelos lineales ajustados para el análisis de los factores ambientales de mayor importancia para la determinación de esos caracteres informaron de que ni el sexo, ni la viabilidad a las 48 horas de vida, ni el número de camada afectaron significativamente al peso al nacimiento de los lechones ( $p > 0,05$ ). Los efectos número de camada ( $p = 0,049$ ) y edad al parto de la madre ( $p = 0,014$ ) influyeron significativamente en el peso al destete. El peso al destete de los lechones de tercer parto fue significativamente superior al de los de primer parto (1,100 kg). Los efectos del número de camada, edad al parto de la madre y edad al destete del lechón influyeron significativamente en la ganancia media diaria predestete; sin embargo este carácter no se vio influido por el efecto del sexo del lechón ( $p = 0,68$ ). Las camadas de tercer parto crecieron 34 g/día más que las camadas de primer parto. El presente estudio supone el primer intento de caracterización de la capacidad productiva del Gochu Asturcelta.

Presentado al Congreso SERGA (2010, Asturias).

### SUMMARY

The aim of the present study is the characterization of the growth of Gochu Asturcelta piglets. In this first approach we studied 191 born weights and 146 weaning weights from 12 sows located in the Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA). The average birth weight was  $1439 \pm 279$  g, the weaning weight  $12.840 \pm 3.055$  kg with a weaning age of 42 days and a preweaning daily gain of  $268 \pm 0.061$  g/day. The lineal models adjusted for the analysis of the environmental factors of higher significance for the characters under study showed that the birth weight is not affected by piglet sex, 48 h piglet survival or litter number ( $p > 0.05$ ). The weaning weight was significantly affected by litter number ( $p = 0.046$ ) and sow age at birth ( $p = 0.014$ ). The weaning weight of third birth piglets were significantly higher to the first birth. The preweaning daily gain was significantly affected by litter number, age of the sow at birth and weaning age. The weaning weight was not affected by piglet sex ( $p = 0.68$ ). The third litter growth 34 g/day faster than first birth litter. The present study is the first approach to the characterization of the production ability of Gochu Asturcelta breed.

### INTRODUCCIÓN

La raza porcina autóctona Gochu Asturcelta pertenece al tronco celta, probablemente emparentada con la raza Bçara portuguesa, el Porco Celta gallego y Euskal Txerría vasco (Carril *et al.*, 2001; Gómez *et*

Recibido: 2-12-10. Aceptado: 13-4-11.

Arch. Zootec. 60 (231): 337-340. 2011.

**Tabla I.** Medias mínimo-cuadráticas y errores estándar para peso al nacimiento (PN) de lechones de raza Gochu Asturcelta. (Least-square means and standard errors for birth weight (PN) in Gochu Asturcelta piglets).

	Sexo		Viabilidad		Nº de camada		
	Machos	Hembras	Viables	Mortinatos	1ª	2ª	3ª
PN (g)	1,412 <sup>a</sup>	1,386 <sup>a</sup>	1,486 <sup>a</sup>	1,312 <sup>b</sup>	1,308 <sup>a</sup>	1,405 <sup>a</sup>	1,484 <sup>a</sup>
Error	0,043	0,042	0,026	0,067	0,063	0,046	0,094

*al.*, 2003; Royo *et al.*, 2008; Silva Santos *et al.*, 2008). Existen referencias que, desde el siglo XVII, describen el cerdo criado en Asturias (Álvarez Sevilla, 2005). Estas descripciones se ajustan a las realizadas en el siglo XX del ganado porcino de raza Asturiana (Aparicio, 1944). En Asturias fue la raza mayoritaria hasta los años 50 del siglo XX, cuando la importación de razas foráneas la llevaron al borde de la extinción. Debido al contrastado valor histórico y cultural de la raza (Álvarez Sevilla, 2005), actualmente, existe un fuerte compromiso para su recuperación por parte de la Administración Regional y la Asociación de Criadores de Gochu Asturcelta (ACGA). Actualmente la raza está reconocida por el MARM (BOE 24/01/2007) en el apartado 1.2 del Catálogo Oficial de Razas. En el momento de la realización de este estudio, la población total inscrita en el libro genealógico alcanzaba los 1550 individuos principalmente explotados de forma extensiva o semiextensiva.

Unos de los objetivos del Plan de Recuperación y Conservación de la raza Asturcelta, establecido por ACGA y el Gobierno del Principado de Asturias es la caracterización de la raza y sus producciones (Menéndez, 2008). En el presente trabajo se estudian los caracteres de crecimiento predestete de lechones de la raza Gochu Asturcelta como primer paso para llevar adelante una caracterización completa de sus capacidades productivas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos productivos se registraron

sobre reproductoras alojadas en el Núcleo de Multiplicación de la raza gestionado por el Servicio de Investigación y Desarrollo Agroalimentario del Principado de Asturias (SERIDA) en Villaviciosa de Asturias (España). El régimen de explotación fue en parcelas al aire libre con cobijos tipo camping durante las cubriciones y la mayor parte de la gestación. Los partos tuvieron lugar en parideras algunas con jaula y otras sin jaula en parideras adaptadas al manejo semiextensivo que se lleva a cabo. Las hembras se trasladaron a las parideras aproximadamente 15 días antes de la fecha de parto. Las cubriciones fueron por monta natural y los cruzamientos se planifican mediante criterios de mínimo parentesco utilizando el programa ENDOG (Gutiérrez y Goyache, 2005). Se controlaron 23 partos de 12 hembras diferentes entre diciembre de 2005 y mayo de 2007. Los pesos al nacimiento (PN) se registraron en las primeras 24 horas de vida tras la toma de calostro, los pesos al destete (PD) el mismo día en que se separaron de la madre y la ganancia media diaria (GMD) se calculó como  $(PD - PN) / \text{DIAS}$ , siendo DIAS los días de lactancia. El destete se realizó a una media de 42 días. Los lechones se dividieron en tres categorías según su viabilidad en el periparto: 1) viables: correcto desarrollo a las 48 h de vida; 2) mortinatos: muertos en el parto o en las primeras 48 h de vida; y 3) abortos o momificados: animales con desarrollo fetal al nacimiento en desacuerdo con el tiempo de gestación. Debido a su escaso número, las observaciones incluídas en la categoría

CRECIMIENTO EN LECHONES DE RAZA GOCHU ASTURCELTA

**Tabla II.** Medias mínimo-cuadráticas  $\pm$  errores estándar de peso al destete (PD) de lechones de raza Gochu Asturcelta. (Least-square means  $\pm$  standard errors for weaning weight (PD) in Gochu Asturcelta piglets).

	Sexo		1 <sup>a</sup>	Nº de camada	
	Machos	Hembras		2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
PD (kg)	12,67 $\pm$ 0,412	12,76 $\pm$ 0,419	12,59 $\pm$ 0,698	11,87 $\pm$ 0,564	13,70 $\pm$ 1,207

3 fueron excluidas de posteriores análisis. Los análisis estadísticos de las variables PN, PD y GMD se realizaron mediante el Proc MIXED de SAS/STAT® v. 8.2 (SAS, 1999). Los modelos ajustados incluyeron como efectos fijos el sexo del lechón (con 2 niveles: macho y hembra), el número de camada (con 3 niveles: primera, segunda y tercera y siguientes) y la edad al parto de la madre (en días) como covariable lineal, mientras que el efecto asociado a la madre (incluyendo 12 cerdas para PN y 11 para PD y GMD) y el error asociado a cada observación se incluyeron como variables aleatorias. El modelo ajustado para PN incluyó, además, como efecto fijo la viabilidad del lechón (2 niveles: viables y mortinatos). Los modelos ajustados para PD y GMD incluyeron la edad del lechón al destete (en días) como covariable lineal. Se calcularon las medias mínimo-cuadráticas y sus errores estándar para cada uno de los niveles de los efectos fijos incluidos en los modelos de análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El PN medio de los animales controlados fue de 1439 g (de  $\pm$ 279; n= 191). Los efectos

sexo del lechón (p= 0,46), número de camada (p= 0,39) y edad al parto de la madre (p= 0,69) no tuvieron influencia estadística significativa sobre el PN (**tabla I**) aunque se observó una tendencia a mayores pesos en los lechones machos con el número de camada. Sin embargo, el PN fue significativamente (p<0,01) más alto (174 g) en los lechones viables que superaron las primeras 48 h respecto de los que no lo hicieron.

El PD medio de los lechones de raza Asturcelta fue de 12,84 kg (de= 3,055; n= 146). Los efectos sexo del lechón (p= 0,83) y edad la destete del lechón no tuvieron influencia estadística significativa sobre el PD (**tabla II**), mientras que los efectos número de camada (p= 0,049) y edad al parto de la madre (p= 0,014) sí la tuvieron. El coeficiente de regresión calculado para este último efecto fue de -0,01007 ( $\pm$  0,004054) kg/día. El PD fue muy similar entre ambos sexos: 12,67 kg para los machos y 12,76 para las hembras. Los lechones de 3º parto y posteriores fueron 1,110 kg más pesados que los de primer parto. Los lechones de 2º parto se encuentran entre los de 1º y 3º parto posiblemente debido al escaso número de datos disponibles de segundo parto.

La media para GMD de los lechones de

**Tabla III.** Medias mínimo-cuadráticas y errores estándar para ganancia media diaria (GMD) de lechones de raza Gochu Asturcelta. (Least-square means and standard errors for average daily gain (ADG) in Gochu Asturcelta piglets).

	Sexo		1 <sup>a</sup>	Nº de camada	
	Machos	Hembras		2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
GMD (g)	265 $\pm$ 0,009	269 $\pm$ 0,009	261 $\pm$ 0,016	246 $\pm$ 0,013	295 $\pm$ 0,027

## MENÉNDEZ Y GOYACHE

raza Asturcelta fue de 268 g/día ( $de = 0,061$ ;  $n = 140$ ). Todos los efectos incluidos en el modelo de análisis de GMD (**tabla III**) tuvieron una influencia significativa sobre el carácter ( $p < 0,04$ ) excepto el sexo del lechón ( $p = 0,68$ ). Los coeficientes de regresión calculados para edad de la madre al parto y edad al destete del lechón fueron de  $-0,00029 (\pm 0,000092)$  y  $-0,00358 (\pm 0,001698)$  kg/día, respectivamente. La GMD de las hembras fue 4 gramos diarios mayor que la de los machos ( $0,269$  vs  $0,265$  g/día). Las camadas con mayores GMD son las de tercer parto con 295 g/día frente a los 261 g/día de los

lechones de primer parto.

Estos primeros resultados obtenidos para la raza Gochu Asturcelta son muy similares a los de otras razas del tronco celta como el Bísaro portugués en el que el PN medio es de 1217 gramos y el PD medio es de 11,66 kg (Pires da Costa *et al.*, 2001).

### AGRADECIMIENTOS

A la capataz del Núcleo de Multiplicación del SERIDA M<sup>a</sup> Antonia Cueto Ardavín por su especial dedicación, así como al personal del SERIDA que ha colaborado obtención de los datos analizados.

### BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Sevilla, A. 2005. El Gochu Asturcelta o *Gochu'l País*. Asociación de Criadores de Gochu Asturcelta. Oviedo. Asturias.
- Aparicio, G. 1944. Zootecnia especial. Etnología compendiada. 3<sup>a</sup> edición. Imprenta Moderna, Córdoba. España. 494 pp.
- Arán, S. 1917. Ganadería práctica. Ganado de cerda. Explotación e industrialización del cerdo. Imp. Alrededor del mundo. Madrid.
- Carril, J., Rivero, G., García, J., Rivero, C., Vázquez, J. y Fernández, M. 2001. Presentación de la raza porcina Celta. *Arch. Zootec.*, 50: 291-299.
- Gómez, M. 2003. The conservation programme for Basque pig breeds. *Arch. Zootec.*, 52: 231-235.
- Gutiérrez, J.P. and Goyache, F. 2005. A note on ENDOG: a computer program for analysing pedigree information. *J. Anim. Breed. Genet.*, 122: 357-360.
- Menéndez J. 2008. El Gochu Asturcelta. Descripción de la raza. Programa de recuperación de la raza. *Solo Cerdo Ibérico*. 19: 7-11.
- Pires da Costa, J. e Santos Silva, J. 2001. Relatório Final do Projecto IE&D-PAMAF 7173. Preservação, recuperação e desenvolvimento do porco Bísaro. Caracterização e valorização dos produtos suinícolas alternativos. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa. Portugal. 85 pp.
- Royo, L.J., Álvarez, I., Fernández, I., Pérez-Pardal, L., Álvarez-Sevilla, A., Godinho, R., Ferrand, N. and Goyache, F. 2008. Genetic characterisation of Celtic-Iberian pig breeds using microsatellites. In: L. Nanni Costa, P. Zambonelli, V. Russo (Eds.). Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Symposium on the Mediterranean Pig. Capo d'Orlando - Messina. Italia. 11-13 de octubre de 2007. Italian National Library. Florence. Italia. pp. 32-35. <http://amsacta.cib.unibo.it/archive/00002513/>. (10/03/11).
- Santos e Silva, J., Vicente, A., Alves, C., Fernandes, P., Carril, J.A., Álvarez-Sevilla, A., Fernández, L., Álvarez, I. and Goyache, F. 2008. Dynamic and socio-economical valorisation of the local Celtic pig breeds. In: L. Nanni Costa, P. Zambonelli, V. Russo (Eds.). Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Symposium on the Mediterranean Pig. Capo d'Orlando - Messina. Italia. 11-13 de octubre de 2007. Italian National Library. Florence. Italia. pp. 390-398. <http://amsacta.cib.unibo.it/archive/00002513/>. (10/03/11).
- SAS Institute INC. 1999. SAS user's guide: Statistics. SAS Institute Inc. Cary, NC.