

## EFFECTO DE LA ALIMENTACIÓN LÍQUIDA Y LA DILUCIÓN EMPLEADA SOBRE EL PESO VIVO Y ESPESOR GRASO DE CERDAS REPRODUCTORAS.

Viguera<sup>1</sup>, J., Aragonés<sup>1</sup>, I., Flamarique<sup>2</sup>, Arzo<sup>3</sup>, A., Alfonso<sup>3</sup>, L.

<sup>1</sup> 28224 Madrid. <sup>2</sup> 31192 Tajonar, (Navarra), <sup>3</sup> 31006 Pamplona, (Navarra), [iviguera@emasde.com](mailto:iviguera@emasde.com),

### INTRODUCCIÓN

Entre las numerosas ventajas de la alimentación líquida destaca el incremento del consumo de los animales (Demecková et al., 2003), posiblemente debido a un aumento del número de repartos de pienso al día (Close, 1994). Este efecto puede ser muy importante en el caso de la alimentación de cerdas reproductoras, donde maximizar el consumo en lactación es una prioridad para mantener una buena condición corporal al destete y una alta producción láctea. Asimismo, el manejo de la dilución es importante, ya que dietas muy diluidas pueden conducir a una disminución del crecimiento por un efecto de restricción del consumo de nutrientes, mientras que una baja tasa de dilución del pienso puede provocar que la ingestión de agua por parte de la cerda no sea la adecuada, afectando a la producción láctea de la cerda, e incluso provocando trastornos patológicos. Así pues, el objetivo del presente ensayo ha sido evaluar el efecto de la alimentación líquida y la dilución empleada en cerdas reproductoras.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo experimental con 3 tratamientos en función de la alimentación recibida: A) alimentación líquida, dilución 4,5:1, B) alimentación líquida, dilución 6,5:1, C) Alimentación en harina. Para ello se utilizaron un total de 107 cerdas nulíparas y múltiparas de genéticas hiperprolíficas Taizumu (♀ Meishan x ♂ Large White; Gene+ Ibérica) y Youli (♀ Taizumu x ♂ Landrace; Gene+ Ibérica). Las cerdas se distribuyeron de manera uniforme en los 3 tratamientos y se colocaron en 4 bandas consecutivas con un desfase de 21 d. Los animales fueron alojados en grupo desde la cubrición hasta 7 días antes del parto, momento en el que fueron trasladadas a sus respectivas jaulas de parto, donde se mantuvieron hasta el destete. Las cerdas fueron alimentadas *ad libitum* durante todo su ciclo productivo con 3 piensos comunes (gestación, periparto y lactación) mediante un sistema de alimentación líquida, excepto para las cerdas con alimentación en harina, que se administró manualmente. Durante la lactación, por motivos tecnológicos, sólo se repartió una única dilución a las cerdas con alimentación líquida (dilución 4,5:1) y el pienso en harina. Todas las cerdas se pesaron individualmente y se midió el espesor graso dorsal (EGD) de cada una de ellas en el momento de la cubrición, una semana antes del parto y al destete. Las cerdas fueron pesadas mediante una báscula ICONIX modelo FX1 (Iconix New Zealand Ltd., Oamaru, Nueva Zelanda). El EGD fue medido a la altura de la última costilla y en ambos lados del animal a 5-7 cm de la espina dorsal mediante un ecógrafo digital portátil Medison Sonovet 2000 equipado con una sonda Medison lineal L 2-5 MHz/170CD (CVM, S.L., Tudela, Navarra). Las ecografías obtenidas se analizaron y procesaron mediante el programa ImageJ (<http://rsb.info.nih.gov/ij/>), obteniendo el valor del EGD como la media entre ambos lados de la cerda, desechando el espesor de la piel. Las cerdas fueron monitorizadas durante 2 ciclos consecutivos, la unidad experimental estuvo formada por cada cerda y con los datos obtenidos se calculó el incremento de peso y espesor graso durante la gestación y la lactación como diferencia entre las correspondientes medidas. Asimismo, también se anotó el consumo de pienso individual de cada una de las cerdas, en el que se tuvo en cuenta el pienso rechazado. Todos los datos se analizaron mediante el procedimiento GLM de SAS (1990) para diseños al azar y el modelo incluyó la alimentación como efecto principal y se introdujo la genética, la banda y el ordinal de parto como efectos fijos. Los resultados se presentan como medias corregidas por mínimos cuadrados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las cerdas a las que se les suministró alimentación líquida mostraron un mayor incremento de peso que las cerdas con pienso en harina durante el primer ciclo estudiado (88,1 y 87,4 vs 79,9 kg para A, B y C, respectivamente;  $P < 0,05$ ), sin observarse diferencias significativas entre tratamientos para el EGD de las cerdas (Tabla 1). Se observó que las cerdas que recibieron la dilución 4,5:1 y pienso en harina consumieron mayor materia seca que las cerdas con mayor dilución (301,0 y 303,4 vs 268,3 kg MS para A, C y B, respectivamente;  $P < 0,001$ ). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre tratamientos para el incremento de PV, EGD o consumo de pienso durante la lactación.

Durante el segundo ciclo estudiado (Tabla 2), las cerdas alimentadas con el pienso en harina mostraron mayor consumo que las cerdas con alimentación líquida (356,4 vs 344,2 vs 319,4 kg MS para C, A y B respectivamente;  $P < 0,001$ ) pero sin encontrarse diferencias significativas entre tratamientos para el incremento de peso o EGD durante la gestación. Durante la lactación, las cerdas con alimentación líquida y dilución 4,5:1 mostraron menor pérdida de peso que las alimentadas con pienso en harina (-48,5 vs -59,5 kg;  $P < 0,05$ ), manteniéndose las cerdas con dilución 6,5:1 en una situación intermedia. Sin embargo, fueron las cerdas con alimentación en harina las que mostraron un mayor consumo de pienso (93,0 vs 80,5 y 77,3 kg MS para C, A y B respectivamente;  $P = 0,001$ ).

Teniendo en cuenta las condiciones en las que se realizó el presente ensayo se puede concluir que la utilización de sistemas de alimentación líquida mejora el peso vivo de las cerdas reproductoras disminuyendo el consumo de materia seca y sin afectar al EGD.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Close, W. 1994. Lactation feeding in hot climates. *Pig International* 24 (8): 26-28.
- Demecková, V., C.A. Tsourgiannis y P.H. Brooks. 2003. Effect on average daily feed intake during lactation and piglet growth during the first 2 weeks of life of feeding sows fermented liquid feed, non fermented liquid feed or dry feed. *Proceedings of British Society of Animal Science, 2003. pp. 70.*

**Agradecimientos:** Ensayo ejecutado dentro de un Proyecto de Investigación Industrial Concertada financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (IDI-2005-0453), el Gobierno de Navarra (IIP08628.RI1) y el MITYC (FIT-060000-2006-12).

**Tabla 1.** Efecto de la alimentación sobre el incremento de peso, EGD y consumo de las cerdas durante el primer ciclo reproductivo estudiado.

Parámetro	Alimentación			EEM <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>
	A	B	C		
<b>Gestación</b>					
PV, kg	88,1 a	87,4 a	79,9 b	2,42	<b>0,041</b>
EGD total, mm	11,9	13,1	12,3	0,74	NS
Consumo, kg MS	301,0 a	268,3 b	303,4 a	2,70	<b>&lt;0,001</b>
<b>Lactación</b>					
PV, kg	-49,4	-48,1	-50,2	2,52	NS
EGD total, mm	-8,8	-9,1	-10,4	0,57	NS
Consumo, kg MS	86,1	82,6	79,9	4,37	NS

<sup>1</sup> Error Estándar de la Media (n=12). <sup>2</sup> NS = No Significativo ( $P > 0,10$ ). <sup>3</sup>

**Tabla 2.** Efecto de la alimentación sobre el incremento de peso, EGD y consumo de las cerdas durante el segundo ciclo reproductivo estudiado.

Parámetro	Alimentación			EEM <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>
	A	B	C		
<b>Gestación</b>					
PV, kg	94,4	94,6	96,9	2,32	NS
EGD total, mm	14,1	12,1	13,0	0,76	NS
Consumo, kg MS	344,2 b	319,4 c	356,4 a	3,20	<0,001
<b>Lactación</b>					
PV, kg	-48,5 b	-53,4 ab	-59,5 a	2,55	<b>0,015</b>
EGD total, mm	-9,6	-9,5	-9,4	0,54	NS
Consumo, kg MS	80,5 b	77,3 b	93,0 a	2,79	<b>0,001</b>

<sup>1</sup> Error Estándar de la Media (n=12). <sup>2</sup> NS = No Significativo (P>0,10).

### EFFECT OF LIQUID FEEDING AND DILUTION ON BODY WEIGHT AND BACKFAT THICKNESS OF SOWS

**ABSTRACT:** A total of 107 European-chinese hiperprolific gilts and sows were used to compare three methods of feeding: A) liquid feeding, 4,5:1 dilution, B) liquid feeding, 6,5:1 dilution, C) mash feeding. Sows were distributed evenly in the treatments and were fed *ad libitum* with a common diet in liquid or mash form, according to their treatment. Sows were weighed and backfat thickness (BT) were measured at mate, farrow, and weaning for two consecutive productive cycles, determining the increase of body weight and BT in gestation and lactation. Feed intake was also recorded. Sows on treatment A and B showed higher increase of body weight (BW) than sows on treatment C at first gestation, but no significant difference were found on BT or in lactation period. However, sows on treatment B had the less feed intake. On second gestation, no significant differences were found for increase of BW and BT, but sows on treatment C had more feed intake than treatments A and B. However, liquid feeding reduced weight loss and feed intake in lactation compared with mash feeding. Results indicate that use of liquid feeding improve body weight, reducing feed consumption and without effect on backfat thickness of sows.

**Keywords:** Liquid feeding, body weight, backfat thickness.