ALIMENTACIÓN DE CERDAS EN LACTACIÓN: ¿PIENSO SECO O DIETA LIQUIDA?

Gelinne, A., Fabà, Ll, Solà-Oriol, D. y Gasa, J.
Servei de Nutrició i Benestar Animal (SNiBA), Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Facultat de Veterinària, Universitat Autonòma de Barcelona, 08193 Bellaterra.
gelinne17@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La alimentación liquida es una alternativa a la alimentación en seco, muy utilizada en Europa pero poco en España. En su forma más simple se define como la mezcla de una parte de alimento con varias partes de agua que posteriormente se distribuye de forma automatizada (Plumed-Ferrer y Von Wright, 2009). La alimentación liquida, comparada con el pienso seco, mejora los rendimientos productivos de cerdos de engorde, suele aumentar la digestibilidad de los nutrientes y reducir el desperdicio de pienso (Sol, 2016), mejorando la salud intestinal y reduciendo la necesidad de medicación (Canibe y Jensen, 2003).

Durante la lactación, la cerda entra en un estado de balance energético negativo y por ello es importante maximizar la ingestión en este periodo. De hecho, un exceso de movilización energética puede incluso repercutir negativamente en el siguiente ciclo productivo (Koketsu *et al*., 1997; Eissen *et al*., 2003).

El objetivo del presente estudio es comparar los rendimientos productivos de los lechones i el desgaste materno durante la lactación utilizando dos formas de administrar el mismo pienso; alimentación en seco y alimentación líquida.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 34 cerdas multíparas (de segundo a sexto parto) en lactación (Landrace x Large White) y destetes a los 28 días. El estudio experimental se realizó en las instalaciones de una granja comercial (Unió Porcina Remolins, Alcarras, Lleida). Las cerdas se dividieron en dos grupos y se les administró el mismo pienso, compuesto mayoritariamente por cereales (65,3%) y suplementos proteicos de origen vegetal (23,0%). La composición química y nutritiva declarada fue de 3,08 Mcal de energía metabolizable/kg y 0,96% de lisina total. Un grupo de cerdas (n=14) recibió el pienso en seco y otro (n=14) en forma líquida. La dilución utilizada en la mezcla líquida fue de 1:2,7, pienso en materia fresca:agua.

Los lechones se pesaron a los 2 días de vida, tras realizar las adopciones, y al destete. Las adopciones se realizaron el día siguiente al parto igualando las camadas a 11,0-12,0 lechones por cerda. En las cerdas se registró la oferta de pienso diaria desde el parto hasta el destete siguiendo una curva de ingestión preestablecida. La inmensa mayoría de las cerdas no presentaron rechazos. También se midió, la condición corporal (CC), el espesor de grasa dorsal (EGD) y el perímetro torácico el día del parto y al destete. Para evaluar la CC se utilizó una escala del 1 al 5 con una apreciación máxima de ¼ de punto. El EGD se registró utilizando el diagnóstico por imagen (Renco Lean meter, Renco Corporation, EEUU) y para predecir el peso vivo (PV) a partir del perímetro torácico se utilizaron las ecuaciones publicadas por Iwasawa *et al*. (2004).

Los resultados se sometieron a análisis de varianza con el tipo de alimentación, en seco o en líquido, como único factor de variación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se refieren a un total de 28 cerdas (14 por tratamiento); las seis restantes fueron eliminadas del ensayo bien por baja productividad (menos de 8 lechones destetados) o por problemas de ingestión. Ninguno de los parámetros registrados mostró significación estadística (P>0,05), probablemente como consecuencia del bajo número de cerdas utilizadas y también del hecho de trabajar en condiciones comerciales que contribuyen a aumentar la magnitud del error. Ello no significa que los resultados no tengan interés comercial dado el notable porcentaje de diferencia obtenido entre algunas medias.

Con independencia del tratamiento, se destetaron una media de 9,66 lechones por cerda y se registró una mortalidad media del 16,6% durante la lactación. La Tabla 1 muestra los

principales resultados productivos. La ingestión media diaria de pienso muestra una tendencia (P=0,09) a ser l igeramente superior (8,2%) con el pienso seco. El PV de la camada al destete y el aumento de PV total y medio diario de la camada fue numéricamente superior (P>0,60) en un 4,8, 6,7 y 6,0%, respectivamente con la alimentación líquida que con el pienso seco. Ello equivale a destetar lechones de 6,73 frente a 7,04 kg que supone una mejora de 6,2% en favor de la alimentación liquida.
La pérdida de CC no resultó significativa (P>0,8) pero fue un 16,6% inferior en las cerdas que consumieron el pienso en líquido. Por otra parte, partiendo de PV y EGD semejantes entre tratamientos, el desgaste corporal de la cerda durante la lactación, medido como pérdida de PV y de EGD, es aparentemente menor (P>0,80) para la alimentación líquida, con porcentaje de mejora entre 6,4 y 8,3%, respectivamente. Cuando se utilizan ambos valores para predecir la pérdida o movilización de energía, empleando las ecuaciones publicadas por Dourmad *et al*., (2008), se observa un error standard muy elevado (25,0, equivalente aproximadamente a un 30% de la media) pero de nuevo las cerdas en alimentación líquida pierden un 6,7% menos de energía corporal que las que consumen el pienso en seco.

Tabla 1. *Resultados productivos de los lechones y desgaste corporal de las cerdas alimentades con pienso seco o en líquido durante la lactación.*

	Pienso	**Alim.**	**e.e.m.**	**P-valor**	**% mejora**
nº cerdas	14	14			
Nº medio de partos inicial/cerda	3,14	3,86	0,38	0,20	
Ingestión pienso (kg/d)	5,30	4,87	0,17	0,09	-8,18
Peso camada destete (kg)	65,78	68,91	4,86	0,65	4,75
Δ peso camada (total kg)	46,04	48,88	4,29	0,64	6,71
Δ peso camada (kg/d)	1,67	1,77	0,15	0,64	5,96
CC inicial	3,45	3,19	0,18	0,31	
Pérdida de CC	0,32	0,27	0,21	0,86	16,7
PV inicial (kg)	275,4	271,3	7,81	0,71	
Pérdida total PV (kg)	-21,26	-19,90	5,45	0,86	6,38
EGD inicial (mm)	18,07	17,21	0,77	0,44	
Pérdida total EGD (mm)	-1,71	-1,57	1,06	0,92	8,33
Balance EN (total Mcal)*	-87,41	-81,58	25,00	0,87	6,68

CC: condición corporal; PV: peso vivo; EGD: espesor de grasa dorsal; EN: energía neta.
* Calculado a partir de las pérdidas de PV y del EGD utilizando las ecuaciones de Dourmad *et al*. (2008).

Aun cuando no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas, si las cerdas alimentadas en líquido consumen un 8% menos de pienso, supuestamente ingieren menos energía, y producen camadas aproximadamente un 6% más pesadas, deberían perder más CC, PV y/o EGD y consecuentemente movilizar mayor cantidad de energía corporal. Contrariamente, los resultados indican que las cerdas alimentadas en líquido no solamente no movilizan más sino que pierden un 6-8% menos de reservas. En ningún caso es descartable que parte de esta diferencia en la pérdida de reservas corporales pueda ser atribuida a que los valores iniciales de CC, EGD o PV eran ligeramente superiores para el grupo que consumía el pienso en seco (ver Tabla 1); de hecho, existe una correlación positiva entre el estado de reservas al parto y la movilización durante la lactación (King, 2000). Sin embargo, la explicación más probable para estos resultados sería doble; por una parte el pienso en seco genera mayor desperdicio que su administración en forma líquida (en este experimento no se ha registrado la ingestión sino el consumo que incluye la ingestión más una fracción de desperdicio) y, por otra, está demostrado (Canibe y Jensen, 2003) que el mismo pienso administrado en forma líquida se aprovecha mejor (mayor digestibilidad) que en forma seca.

Partiendo de los resultados obtenidos, se ha computado el posible impacto económico de la alimentación líquida comparada con la administración del pienso en seco. Se han considerado las mejoras en el peso de la camada (2,84 kg/camada) y el ahorro de pienso (0,43 kg/cerda y día) (ver Tabla 1) y no se han computado los resultados derivados de la movilización de reservas. Partiendo del precio total del lechón en lonja se calcula que el precio por kg de lechón destetado es de 2,34 € y por tanto 6,65 €/camada o cerda destetada. El ahorro en pienso será de 2,83 €/cerda, suponiendo una diferencia media de 12,04 kg/cerda y lactación, entre alimentación líquida y pienso en seco, y un precio del pienso de 0,235 €/kg.

El ahorro total medio sería de entre casi 3 (2,83) y más de 9 (9,48) €/cerda destetada. El valor más bajo correspondería a una situación, muy común actualmente, en que el lechón destetado tan solo se paga por número y no por calidad (ej: por PV al destete). Finalmente señalar que se utilizó una curva de ingestión preestablecida de antemano, cercana a "ad libitum" pero no estrictamente "ad libitum"; el hecho de forzar la ingestión o modificar la curva podría hacer variar los resultados.

En conclusión, aunque no se han obtenido resultados estadísticamente significativos (P>0,05), comparado con el pienso en seco, la alimentación líquida de cerdas durante 28 días de lactación podría ofrecer una reducción del consumo de pienso (8%) y mejorar un 6% el crecimiento de la camada, sin perjudicar le movilización de reservas (incluso se predijeron mejoras del 6-8%). Los resultados obtenidos en las condiciones del estudio supondrían una ventaja económica para la alimentación líquida que varía entre casi 3 y más de 9 €/cerda destetada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Canibe, J. y Jensen, B.B. 2003. J. Anim. Sci. 81:2019-2031 • Dourmad, J.Y., Étienne, M., Valancogne, A., Dubois, S., Van Milgen, J., Noblet, J., 2008. Animal Feed Science and Technology 143: 372-386 • Eissen, J.J., Apeldoorn, E.J., Kanis, E., Verstegen, M.W.A., De Greef, K.H., 2003. Journal of Animal Science 81: 594-603. • Iwasawa, T., Young, M.G., Keegan, T.P., Tokach, M.D., Dritz, S.S., Goodband, R.D., Derouchey, J.M., Nelssen, J.L., 2004. Swine Day. King, R.H. 2000 Journal of Animal Science 78, 19-25 • King, R.H., 2000. Journal Animal Science 78: 19-25 • Koketsu, Y., Dial, G., Pettigrew, J., King, V., 1997. Livestock Production Science 49: 217-225. • Plumed-Ferrer, C. y Von Wright, A., 2009. Jounal of Applied Microbiology 106: 351-368 • Sol, C. 2016. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

FEEDING LACTATING SOWS: DRY FEED OR LIQUID FEED?

ABSTRACT: The aim of the present study was to compare sows and piglet performance during lactation by using two different ways of feeding the same feed; dry and liquid feeding. Thirty-four sows were distributed in two experimental groups. The following measurements were performed: a) litter weight at day two of lactation, just after cross-fostering, and at weaning, b) daily feed offered to the sows, following a pre-established feeding curve, c) body condition score, heard girt (to predict sow's body weight) and back fat thickness of the sows at farrowing and at weaning. Finally, small economic analysis was performed. Although none of the evaluated parameters showed statistical significance (P>0.05), the results have commercial interest. Compared to the dry feed, liquid feeding brought about an apparent lower feed consumption (8%), improved the litter growth (6%) and reduced the mobilization sow's body reserves (6-8%). Those results are probably due to an improvement of feed digestibility together with a reduction on feed wasting when the feed was offered in liquid. Liquid feed would could have an economic impact ranging from almost 3 up to more than 9 €/weaned sow.

Keywords: liquid feed, lactation, sow.