



Respuesta de la cerda y la camada a la suplementación con grasa en las dietas de lactación con altas temperaturas ambientales

Rosero DS¹, van Heugten E¹, Odle J¹, Cabrera R¹, Arellano C² and Boyd RD³

¹ Department of Animal Science.

² Department of Statistics, North Carolina State University.

³ Hanor Company Inc., Franklin, KY 42134.

Publicado en: *Journal of Animal Science* © 2012; 90:550-559. Doi: 10.2527/jas.2011-4049.

Traducido por: José Ignacio Ferrero Fernández, Dpto. de Formulación de Nutega, S.L

Resumen

El objetivo de este experimento fue determinar el impacto de la grasa de la dieta sobre la ingesta total de energía en la lactancia y el rendimiento de la cerda, y la camada en condiciones de altas temperaturas ($27 \pm 3^\circ \text{C}$). Se recogieron datos de 337 cerdas de varios partos desde julio a septiembre de una granja comercial de 2.600 cerdas en Oklahoma. Las dietas se basaron en maíz-soja con un 7,5% de D.D.G.S. de maíz y el 6,0% de tercerillas de trigo y contenían 3,24 g de Lys digestible ileal estandarizada/Mcal de EM. Se complementó la dieta con una mezcla de grasa animal-vegetal (A-V) a dosis de 0, 2, 4, o 6%. Las cerdas fueron repartidas de forma homogénea por número de parto, con 113, 109 y 115 cerdas de los partos 1, 2, y 3 a 7 (+ P₃), respecti-

vamente. La desaparición del pienso (subconjunto de 190 cerdas, 4,08; 4,18; 4,44 y 4,34 kg/día, para 0, 2, 4, y 6%, respectivamente, $P < 0,05$) y la ingesta calórica aparente (12,83, 13,54, 14,78, y 14,89 Mcal de EM/d, respectivamente, $p < 0,001$) aumentaron linealmente con el aumento de grasa dietética.

La eficiencia alimenticia (ganancia de peso de la cerda y la camada de peso en relación con el consumo de alimento) no se vio afectada ($P = 0,56$), pero la ganancia por Mcal EM se redujo linealmente con la adición de AV (0,16; 0,15; 0,15 y 0,14 para 0, 2, 4, y 6%, respectivamente, $p < 0,01$). Las cerdas del primer parto (3,95 kg/día) tuvieron menor ($P < 0,05$) desaparición de pienso que las cerdas P₂ (4,48 kg/d) y P₃ + (4,34 kg/d). El cambio de peso corporal en las cerdas P₁ fue mayor ($P < 0,01$) que el

de las cerdas P2 o P3+ (-0,32 vs -0,07 y 0,12 kg/día), mientras que la pérdida de grasa dorsal fue menor ($P < 0,05$) y la ganancia de profundidad de lomo fue mayor ($P < 0,05$) en cerdas P3+ en comparación con las cerdas P1 y P2. La A-V de la dieta mejoró la GMD de la camada ($P < 0,05$; 1,95; 2,13; 2,07 y 2,31 kg/día por 0, 2, 4, y 6% de grasa, respectivamente) sólo en cerdas P3+.

Las cerdas cubiertas dentro de los ocho días después del destete (58,3; 72,0; 70,2 y 74,7% para 0, 2, 4, y 6%, respectivamente); la tasa de concepción (78,5; 89,5; 89,2 y 85,7%) y la tasa de partos (71,4; 81,4; 85,5; y 78,6%) mejoraron ($p < 0,01$) por la adición de AV, pero el intervalo destete-cubrición no se vio afectado. La temperatura rectal y de la piel y la tasa de respiración de las cerdas fueron mayores ($P < 0,002$) cuando se midieron en la semana 3 en comparación con la semana 1 de la lactancia, pero no se vieron afectados por la adición de A-V. Las cerdas P3+ tuvieron menor ($P < 0,05$) temperatura rectal a las cerdas P1 y P2, y la tasa de respiración se redujo ($P < 0,001$) en cerdas P1 en comparación con las cerdas +P2 y P3+. En conclusión, la adición de AV aumentó la desaparición de pienso y la ingesta calórica, resultando en una mayor ganancia de peso de la camada y mejor comportamiento reproductivo posterior de las cerdas; sin embargo, las eficiencias alimenticia y calórica se vieron afectadas negativamente.

Comentario Nutega

Las cerdas cada vez necesitan mayor cantidad de nutrientes debido al incremento constante de su potencial productivo, más aún en condiciones de estrés térmico que deprimen el consumo voluntario en las cerdas. La reducción del consumo de pienso reduce la productividad de la cerda y el crecimiento de la camada.

Tabla 1. Composición nutritiva de las dietas.

	% Grasa añadida			
	0	2	4	6
EM (MCal)	3,24	3,34	3,43	3,53
EN (MCal)	2,30	2,39	2,48	2,58
Grasa total (%)	3,4	5,4	7,3	9,2
Lys Total (%)	1,17	1,20	1,23	1,26
Lys Digestible (%)	1,05	1,08	1,11	1,15
Durabilidad (%)	94	90	88	69

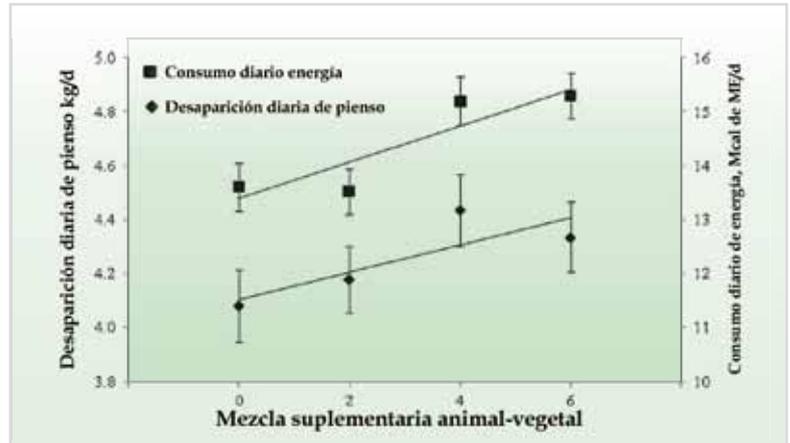


Figura 1. Efecto de la adición de grasa sobre la desaparición del pienso y el consumo energético aparente.

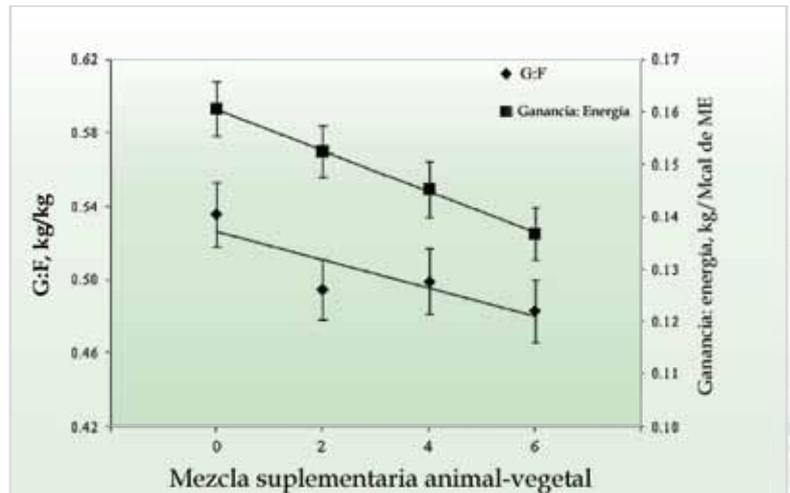


Figura 2. Efecto de la adición de grasa sobre la eficiencia del pienso y la eficiencia energética.

En condiciones de altas temperaturas, aportar la energía en forma de grasa puede reducir la generación de extracalor y conducir a un aumento de la energía ingerida, tal y como se ha visto en estudios

Tabla 2. Efecto de la adición de grasa durante la lactación sobre el rendimiento reproductor subsiguiente.

	% Grasa añadida			
	0	2	4	6
Nº cerdas	84	86	84	83
Cerdas cubiertas <8 d, %	58,3 ^a	72,0 ^b	70,2 ^b	74,7 ^b
Intervalo destete cubrición, d	9,2	7,8	7,9	8,0
Tasa concepción, %	78,5 ^a	89,5 ^b	89,2 ^b	85,7 ^b
Tasa de partos, %	71,4 ^a	81,4 ^{b,c}	85,5 ^c	78,6 ^b
Cerdas desvieje, %	21,4 ^a	16,3 ^{a,b}	13,1 ^b	12,1 ^b

a-c En una fila, medias sin superíndice en común son diferentes ($P > 0,05$).

anteriores. Sin embargo, aumentar la grasa de la dieta perjudica la calidad de los pellets.

Los piensos fueron basados en maíz-soja, con la composición nutritiva resumida en la *tabla 1*.

En este estudio, aumentar la grasa añadida de la dieta aumentó la desaparición de pienso y el consumo energético aparente (*figura 1*); sin embargo la calidad del pellet se vio afectada (durabilidad 94, 90, 88 y 69% para 0, 2, 4 y 6% de grasa añadida respectivamente), por lo que podría haberse aumentado el desperdicio. Este hecho se ve soportado por la reducción en la eficiencia de utilización de la energía (*figura 2*).

No obstante, la adición de grasa tendió a reducir la pérdida de espesor de grasa de las cerdas, lo que indica claramente un aumento de la ingesta energética; dicho de otra manera, el aumento de desaparición de pienso no se debe únicamente a un mayor desperdicio. La adición de grasa afectó negativamente a la mortalidad de lechones de las cerdas P1, pero no a los demás grupos.

La adición de AV mejoró linealmente la GMD de camadas de cerdas P3+, pero no las de P1 ni P2. Probablemente porque las cerdas jóvenes utilizaron parte de esta energía para mayor crecimiento en lugar de para aumentar la producción de leche.

El incremento de consumo de las cerdas no sólo aumentó la ingesta energética, sino también la ingesta de aminoácidos. Las cerdas del grupo sin suplementación grasa consumieron menos lisina que la requerida para el crecimiento observado; esto indica que la obtienen de la movilización de reservas.

Las cerdas que tienen un peor estado de carnes al final de la lactación presentan peor rendimiento



en la cubrición siguiente. En este estudio, éste es el efecto más claro de la suplementación con grasa (*Tabla 2*).

El aumento de grasa añadida al pienso mejora la ingesta energética de las cerdas, por lo que mejoran sus resultados reproductivos y el crecimiento de camada para las cerdas adultas.

La reducción de eficiencia energética con la adición de grasa se debe en parte al mayor porcentaje de finos y a la baja calidad de la grasa utilizada (Acidez oleica 8,62%, índice de peróxidos 8,6 meq/kg).

Parece claro que la utilización de reservas corporales para el crecimiento de la camada cuando no se añade grasa al pienso, comprometerá el resultado reproductivo posterior.

Por lo tanto, en condiciones prácticas la mejor estrategia parece ser adoptar un compromiso entre los factores implicados:

- ➔ Contenido energético de la dieta.
- ➔ Calidad del gránulo.
- ➔ Calidad de la grasa utilizada.
- ➔ Porcentaje de grasa de la dieta.