

Nutrición Porcina y Contaminación Nitrogenada Ambiental

En las últimas décadas la intensificación de la producción porcina en toda Europa es un hecho evidente. El resultado ha sido un excedente de nitrógeno (N) y fósforo (F) en los purines más allá de las necesidades agrícolas.

Catalunya no ha sido una excepción siendo ello perfectamente conocido desde Europa. La FEFANA¹ (European Federation of Animal Feed Additive Manufacturers) en 2001 situaba a Catalunya en segundo lugar después de Holanda en cuanto a exceso de nitrógeno valorado en kg/ha, bastante más allá del máximo permitido por la directiva 91/676/EEC que establece en 170 kg/ha de tierra cultivable el límite de nitrógeno aplicable.

El mismo organismo insiste en el hecho de que una buena gestión nutricional debe permitir reducir la excreción de N en un 25 % en porcino de engorde; un 27 % en ponedoras y un 16 % en el broiler de carne. El hecho de que el 75 % del nitrógeno producido en la explotación de cerdos en ciclo cerrado sea producido por el engorde (Dourmad en 1992), es debido, en parte, a la mala capacidad de transformación del nitrógeno por los cerdos de engorde (el 65% del ingerido es eliminado a través de amoníaco y purines) y, en otra parte, al exceso de proteína suministrada diariamente.

Se conoce perfectamente que las necesidades proteicas son mucho más bajas de lo que se calcula normalmente a través de la formulación diaria en la Industria de Piensos (excesos de un 20 a 30 % son normales). A un cerdo en crecimiento es frecuente que se le suministre dietas con un 16-18 % de proteína, cuando en realidad con 13-14 % sería suficiente siempre y cuando consumiera la misma cantidad de aminoácidos.

Aún admitiendo que existen otras maneras de reducir la contaminación de nitrógeno, en esta reseña, nos centraremos en la utilización de niveles de proteína bajos. Hasta hace poco la formulación tenía una finalidad únicamente económica; hoy día a ella hay que añadir la seguridad para el consumidor y la no-contaminación medioambiental, que ciertamente están condicionando el desarrollo de la producción porcina en Catalunya.

Como paso previo a una formulación adaptada a la situación actual, es decir, con la finalidad de reducir la contaminación medioambiental hay que formular en unidades de *Energía neta* y *Aminoácidos digestibles*. Además habrá que formular con % bajos de proteína y mediante programas multifase. Los programas de alimentación multifase comportan una mejor adaptación a las necesidades del animal con el uso de más de un tipo de pienso en el periodo de engorde. De manera que a medida que aumenta el peso vivo del animal se le suministra dietas con porcentajes más bajos de proteína.

Hay gran cantidad de bibliografía en este sentido en todo el mundo, incluso en países donde la contaminación no es problema.

Estos programas nutricionales, en general, se caracterizan por:

- 1) El precio de los piensos no es más elevado y, en determinadas coyunturas económicas de materias primas, incluso pueden ser más baratos.

¹ Communication paper *Managing the EU Nitrates Directive*. FEFANA, 25/01/2000.

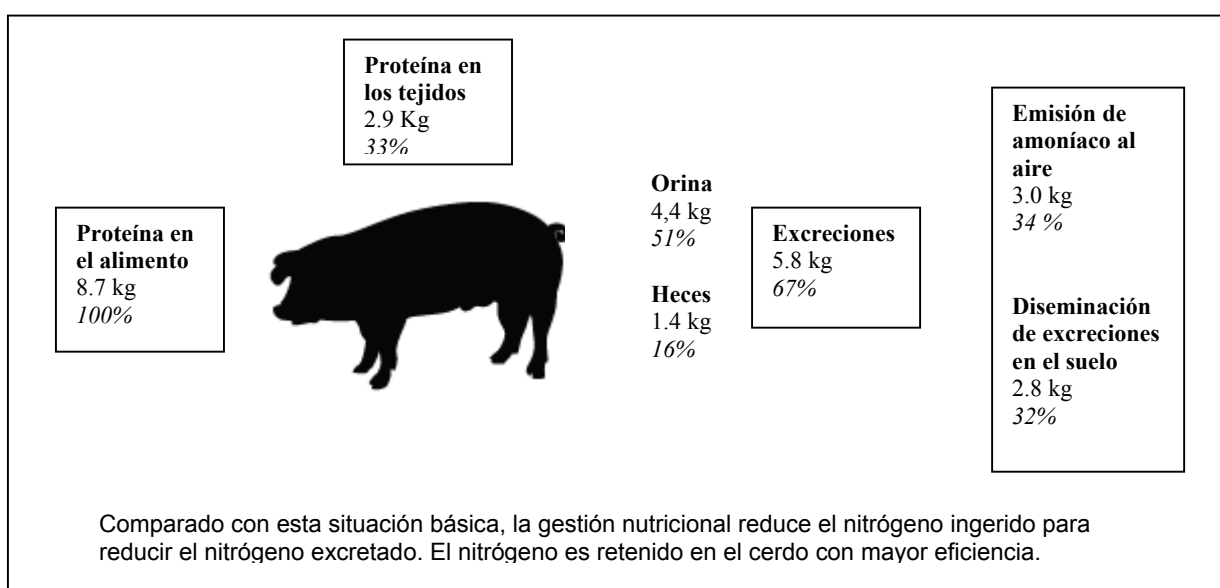
- 2) No afectan de forma sensible los parámetros productivos tanto en vivo como en canal.
- 3) Tiene efecto positivo sobre el estatus sanitario del animal. Este aspecto es especialmente importante en un momento en el que cada vez es más restrictiva la utilización de promotores y antibióticos lo que favorece la aparición de disbiosis digestivas. El caso de la reducción de diarreas postdestete con proteínas bajas es bien evidente.
- 4) Los parámetros productivos (índice de conversión, crecimiento y consumo alimenticio) normalmente no son peores y en ocasiones son mejores. El mecanismo fisiológico por el que se comportan así estas dietas, no es otro que el ahorro de energía consecuente a una menor eliminación de nitrógeno urinario y a un menor gasto energético debido a un menor consumo proteico. Este razonamiento debe tenerse en cuenta cuando se formulan estas dietas en el sentido de revisar el nivel energético a la baja.

Los programas de reducción proteica deben ir acompañados de la utilización del concepto de *Proteína ideal*, es decir, mantener un mismo perfil de aminoácidos con relación al primer aminoácido limitante en porcino que es la lisina.

En una estrategia alimenticia dirigida a reducir la excreción de nitrógeno, **las conclusiones** son:

- 1) **Reducir en la dieta la proteína al máximo (a ser posible al límite teórico)**
- 2) **Formular sobre la base de Energía Neta y Aminoácidos digestibles**
- 3) **Utilizar programas multifase evitando exceso de proteína y aminoácidos (PROTEÍNA IDEAL)**

Figura 1: Consumo, utilización y pérdidas de nitrógeno en la producción de un cerdo para sacrificio (108 kg). Incluida la contribución relativa de la cerda. (Fuente: Dourmad et al., 1997).



Bibliografía

AJINOMOTO HEARTLAND, INC. Reduction Nitrogen Output in Pig Production.

CIRERA M.; GÁLVEZ JF.; BOIX E. (2002). "Nivel de proteína bruta en dietas para crecimiento y cebo". *Nuestra Cabaña*, 28-33.

CLINE T.R. and SMITH d. (1998). "Phase Feeding in the Grow-Finish Period". *Purdue Swine Day* 86-90.

Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, *Diario Oficial n° L 375 de 31/12/1991*.

DOURMARD, J.Y.; GUILLOU and NOBLET J. (1992). "Development of a calculation model for predicting the amount of N excreted by pig: Effect of feeding, physiological stage and performance". *Livest. Produc, Sci.* 311: 95-10.

DOURMAD J.Y. y SEVE.B. (1997). "Consumo, utilización y pérdidas de fósforo y nitrógeno en la producción porcina. La situación de Francia". XIII CURSO DE ESPECIALIZACIÓN FEDNA.

LEE JH.; KIM JD.; KIM JH.; JIN., J and HAN K., 2000. "Effect of Phase Feeding on the Growth Performance, Nutrient Utilization". *Asian-Aus J. Anim. Sci.* vol 13:n°8:1137-1146.

LE BELLEGO, L.; VAN MILGEN J.; DUBOIS S. and NOBLET J. (2001). "Energy Utilization of low-protein diets in growing pigs". *J. Anim. Science* 79:1259-1271.

RELANDEAU C.; CAUWENBERGHE S.; LE TUTOUR L. (2000). "Prevention of Nitrogen Pollution from pig husbandry through feeding measures". *Eurolysyne Information. Document n° 22*.