

## [ RECOMENDACIONES ]

# La nutrición efectiva del verraco

### **M<sup>a</sup> Cruz Rey de las Moras**

Coordinadora de Ingenieros  
Agrónomos de la UEMC

### **David García Pérez**

Ingeniero Técnico Agrícola

Las necesidades de los verracos difieren de las de cerdas reproductoras o cerdos para el sacrificio. Por ello, teniendo en cuenta la importancia que tiene hoy en día la inseminación artificial en muchas granjas y países, intentaremos explicar cómo adaptar las necesidades más óptimas para los verracos sementales. Para ello debemos saber que a la hora de la valoración de un buen semental nos basamos en la libido y la calidad y cantidad del semen.

De cara a una autorización futura del uso del aceite de pescado en la alimentación de rumiantes, los prometedores resultados apoyarían una nueva legislación más flexible sobre su utilización

La monta natural dominó durante muchos años la industria porcina, por lo que apenas interesaba investigar estrategias nutricionales para incrementar el número de espermatozoides por eyaculado, ya que la eficiencia reproductiva apenas se veía afectada. Sin embargo, actualmente, la inseminación artificial es el sistema de cubrición más común y cada dosis seminal extra de un eyaculado supone un gran valor económico.

Un verraco necesita entre 2,2 y 3,2 kg de pienso al día, dependiendo de la raza, la actividad sexual, la época del año, la temperatura ambiente y el peso vivo (PV). Esto supone que los kg consumidos por las granjas comerciales rara vez superen los 1500 kg, lo que genera un problema de almacenamiento en fresco para el ganadero.

### **Necesidades energéticas**

La energía es el factor que más influye en el exceso de peso, problemas de aplomos y falta de libido, que son las principales causas de reposición de verracos.

Según el FEDNA (2006) recomienda un pienso con 2.970 kcal EM/kg, si hablamos de energía metabolizable (EM) y de 2.100 kcal EN/kg en términos de energía neta (EN).

Las necesidades energéticas de un verraco a temperatura normal (20°, Kemp *et al.*, 1989), para cada una de sus funciones son:

#### **Necesidades de mantenimiento**

Están en función del peso vivo del animal. Según Close y Roberts (1993) se estiman mediante:  $182 \cdot PV^{0,665}$ . Así para un verraco adulto de 300 kg de PV, sería de 8.079 kcal EM/d.

#### **Necesidades de crecimiento**

Un crecimiento rápido es mejor ya que provoca menos problemas de aplomo y al mismo tiempo son más dóciles para inseminar a cerdas primizas (Lois, 1995).

Teniendo en cuenta que 1 kg PV equivale a 160 g de proteína y 250 g de grasa, y que 1 g de proteína tiene un valor de 5,68 kcal EM y 1 g de grasa un valor de 9,49 kcal EM y que la eficiencia de transformación de la EM de la dieta es del 54% para la proteína y del 74% para la grasa, se puede calcular la energía para el crecimiento (Kemp *et al.*, 1989):

kcal EM para una ganancia diaria media de X g = [g proteína \* (5,7/0,54)] + [g grasa \* (9,5/0,74)]

Las necesidades varían desde 2,450 kcal EM/d en animales jóvenes (crecimiento = 500g/d) hasta 490 kcal EM/d en animales adultos (crecimiento = 100 g/d).

#### **Necesidad por actividad reproductora**

Las necesidades de mantenimiento y crecimiento representan el 95 % del total de las necesidades energéticas, quedando el resto para su actividad reproductora.

- La actividad física: La monta del maniquí. Se estima mediante el peso metabólico (kcal EM/monta):  $4,3 \cdot PV^{0,75}$ . (Kemp *et al.*, 1990). Por lo tanto se estima que para un cerdo de 300 kg se consumen 310 kcal/monta.
- La producción de espermatozoides. Dependerá del número de veces utilizado a la semana. Se estima (Close y Roberts, 1993) en 100 kcal por cada 250 ml de eyaculado.

Los verracos no siempre se mantienen en zonas de termoneutralidad. El frío no afecta de forma pronunciada a la reducción o a la calidad del espermatozoide, siempre que se aumente adecuadamente el aporte de pienso (Kemp *et al.*, 1989). Sin embargo es sensible al calor, debido a su escasa capacidad de sudoración, lo que afecta a la mortalidad y calidad del espermatozoide.

La calidad del semen tarda en manifestarse en torno a 4-6 semanas que es

el tiempo que tardan en recorrer y madurar los conductos del aparato reproductor.

### Necesidades en proteína y aminoácidos

Según el FEDNA (1998) el verraco requiere piensos con un 15-16% de proteína bruta (lisina = 0,66%, metionina = 0,23% y aminoácidos = 0,42%).

Las necesidades en proteína para mantener la producción seminal en el verraco son bajas (5-10 g proteína/d), por lo que según el FEDNA (2006), un verraco activo, mensualmente requiere 250 g.

Suplementar el pienso con cantidades extras de aminoácidos esenciales no mejora la fertilidad del verraco incluso podría perjudicar la calidad de los espermatozoides (Close, 1993).

### Necesidades en fibra

La falta de fibra produce estreñimiento, fermentaciones anómalas y producción de toxinas, que pueden llegar a afectar al desarrollo normal de los espermatozoides al ser el epidídimo muy permeable.

El aporte de fibra provoca la reducción de la saciedad del animal, sin aporte de nutrientes.

Según el FEDNA (2006), se recomienda un aporte del 6% al 9% de fibra bruta. Alimentos ricos en fibra poca lignificada (pulpa de remolacha, pulpa de cítricos, cascarilla de soja, salvados, alfalfas) cumplen mejor con este cometido que fibras muy lignificadas (granilla de uva, hollejos, pajas de cereales).

Las fibras poco lignificadas mejoran el tránsito intestinal y reducen las incidencias de problemas digestivos, como úlceras y colitis (Lawrence, 1993).

### Necesidades en ácidos grasos

El ácido linoleico es el único ácido graso para el que se ha establecido requerimientos para verracos sexualmente activos (20g/d, 0,1% de la dieta).

Según el FEDNA (2006) sus funciones están relacionadas con fenómenos de inmunidad, son precursores de las prostaglandinas, esenciales para la reproducción. Además tiene gran efecto

### Recomendaciones para un pienso, en partes por millón (ppm).

Fuente: FEDNA (2006)

Zn = 100-125  
Se = 0,2-2,225  
Mn = 40-45  
I = 0,2-0,5  
Fe = 50-70  
Cu = 8-13



sobre las características del semen y la libido. (Penny *et al.*, 2001; Rooke *et al.*, 2001).

### Necesidades en minerales

#### Macrominerales

El calcio (Ca) y el fósforo (P) son los minerales más importantes a considerar en la formulación de dietas de verracos puesto que intervienen en la mineralización de los huesos (Nimmo *et al.*, 1980).

Niveles de calcio del 0,80-0,95% y de fósforo total del 0,64% deberían ser suficientes para lograr un adecuado desarrollo óseo (FEDNA, 2006).

Otros macrominerales también son dignos de mención: el magnesio (Mg) interviene en la calidad de los aplopos al ir ligado al Ca y P. (Quílez y Hevia, 2004).

#### Microminerales

El Selenio (Se) no es deseable en exceso, por su toxicidad hacia el medio ambiente (FEDNA, 2006), ni tampoco en defecto, puesto que puede dar lugar a semen con espermatozoides de menor fiabilidad y, a largo plazo, ocasionar una degeneración testicular (Quiles y Hevia, 2004).

El Manganeseo (Mn) mejora notablemente la calidad del semen, el Yodo

(I) que forma parte de las hormonas tiroideas, el hierro (Fe) que forma parte de la hemoglobina; y el cobre (Cu) que forma parte de varias enzimas que intervienen activamente en la reproducción del verraco (Quiles y Hevia, 2004).

### Necesidades en vitaminas

La vitamina A interviene en la formación y mantenimiento del tejido epitelial.

La vitamina C actúa en el control de la oxidación, en la regeneración de la Vitamina E, en la síntesis de la carnitina y en la formación armónica de cartílago y huesos.

La vitamina D tiene especial importancia en ambientes cerrados y la vitamina E es importante antioxidante celular y favorece la integridad de la membrana espermática. (Mateos *et al.*, 1997).

### Necesidades en agua

Las necesidades hídricas dependen de la temperatura ambiente, cantidad de alimento ingerido, necesidad de evaporar agua desde los pulmones, cantidad de productos tóxicos que deben ser eliminados con la orina, etc.

Por término medio el verraco ingiere cuatro veces más cantidad de agua que de pienso. (Quiles y Hevia, 2004).

### Conclusiones

Las necesidades nutritivas de los verracos dependen del peso vivo, el ritmo de crecimiento y la actividad sexual llevada a cabo.

Para verracos de 1-3 años, con un promedio de saltos de 2-3 saltos/semana es aconsejable proporcionar en torno a 2,6 kg de pienso al día que contenga 3.000 kcal EM/kg, 15-16% de proteína bruta y 0,65-0,70 % de lisina.

En centros de inseminación hay que suministrar piensos específicos para verracos y, cuando no sea posible, el pienso de lactación es suficiente para verracos jóvenes y, en el caso de verracos adultos, se recomienda el pienso de gestación.

El efecto del cambio de dieta no se aprecia hasta seis semanas después de comenzar la nueva dieta, puesto que ese tiempo es el necesario para la maduración de los espermatozoides. •