

Nutrición de cerdos reproductores

I. Energía y proteína

DR. JUAN RIOPEREZ. Instituto de Nutrición y Bromatología, CSIC (Madrid).

Los reproductores porcinos tienen exigentes necesidades nutritivas, al menos en los momentos críticos de producción o frente a las distintas situaciones de estrés a las que con frecuencia se ven sometidos.

La alimentación de cerdos reproductores parece tarea fácil dentro del contexto general de la producción porcina actual, bien por la condición omnívora de la

especie como por el anabolismo grávido de las cerdas gestantes. Sin embargo, la correcta nutrición para alcanzar el tamaño máximo de camada, evitar la pérdida de embriones, acumular

reservas adiposas en la madre o elevar la producción y calidad espermática del verraco es más difícil y compleja.

Los reproductores porcinos tienen exigentes necesidades nutritivas, al menos, en los momentos críticos de producción o frente a las distintas situaciones de estrés a las que con frecuencia se ven sometidos.

Una buena y actualizada alimentación va acompañada generalmente de una intensificación de las producciones y el óptimo rendimiento de cerdas y verracos es factor determinante de la buena marcha de la explotación.

Estas consideraciones nos llevan a pensar la influencia que pueden tener las recientes investigaciones sobre la nutrición del verraco y las cerdas gestantes o lactantes en los resultados posteriores de reproducción, tanto si se utiliza la monta natural controlada o sistema a bandas como las modernas técnicas de inseminación artificial.

El esquema adjunto resume la estrecha relación existente entre la nutrición y la reproducción porcina.

NUTRICION ENERGETICA

Los efectos de la nutrición energética durante el período de gestación de la cerda se manifiestan esencialmente sobre la ganancia en peso de la madre y en menor cuantía sobre el tamaño de la camada al parto. Se tiene por costumbre administrar piensos de baja energía para cerdas gestantes (ahorro económico) o explotar las reservas grasas durante 4-5 gestaciones consecutivas con elevado incremento en su ritmo reproductivo (reducción de la vida útil reproductora).

Ambos métodos inducen a un adelgazamiento progresivo de las cerdas que crecen cada vez más delgadas según van envejeciendo, con ganancias netas de gestación decrecientes y repeticiones de estros con dificultades para la cubrición post-destete, al no



En la lactación, el aporte energético modifica la producción de leche e influye en el crecimiento del lechón.

AVOTAN

MARCA REGISTRADA

Avoparcina

Todo un campeón



MAXIMA EFICACIA:

- Mejores resultados económicos
- PROTECCION frente a CLOSTRIDIUM
- CARNE DE MEJOR CALIDAD

MAXIMA SEGURIDAD:

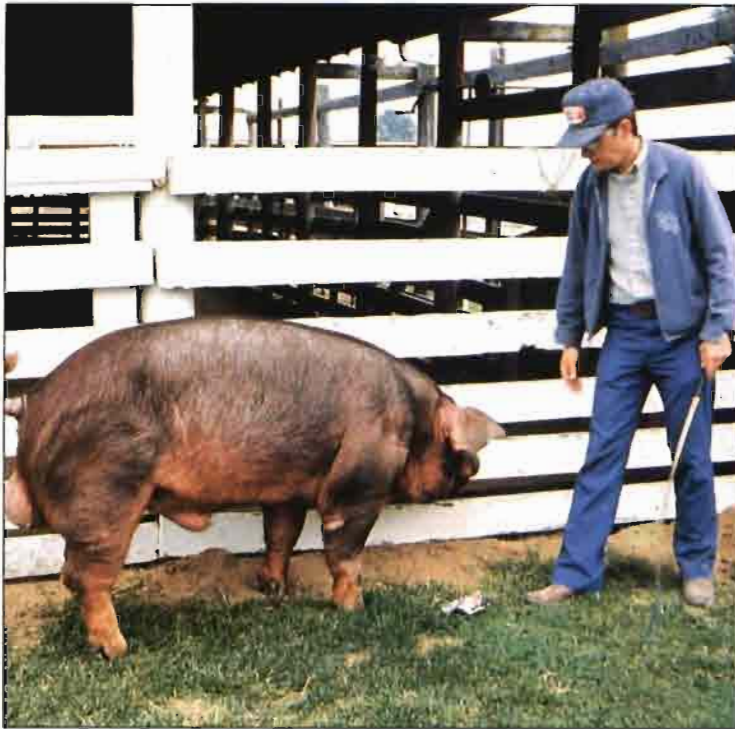
- Sin reacciones adversas
- SIN RESIDUOS EN LA CARNE

MAXIMA COMPATIBILIDAD:

- No interfiere con ningún tratamiento concomitante

 **CYANAMID**
CYANAMID IBERICA, S.A.
Apartado 471 MADRID

CUADERNOS DE PORCINO



El aporte energético para machos enteros destinados a la reproducción es comparable al de cerdos en crecimiento-cebo.

necesario hasta 4 g de leche para incrementar 1 g el peso del lechón (Lewis *et al.*, 1978).

Si tenemos en cuenta las reservas adiposas acumuladas durante la gestación, las recomendaciones prácticas serían de 3-3,3 Mcal ED/kg para hacer frente a una producción media diaria de 6 kg de leche con lactaciones de 24-28 días y un tamaño de camada comprendido entre 8-10 lechones.

El consumo de pienso ha de estar entre 4-5,3 kg/día sobre la base de 2,3 kg para evitar la menor pérdida de peso de la madre y 0,3 kg para cada lechón lactante.

El aporte energético para machos enteros destinados a la reproducción es comparable al de cerdos en crecimiento-cebo. Sin embargo, la tendencia actual es limitar los depósitos grasos con racionamientos progresivos desde los 25 kg de peso vivo y un cierto margen de variación. Para cerdos de fuerte desarrollo muscular se pueden dar regímenes de elevada concentración energética (3.200-3.400 Kcal ED/kg) y para cerdos propensos al engrasamiento se limita la concentración energética (3.000-3.200 Kcal ED/kg). Las recomendaciones para verracos adultos siempre han sido similares a la de cerdas gestantes (2.800-3.000 Kcal ED/kg) sin embargo, pensamos que deben estar ligadas al ejercicio físico, hábitat y grado de utilización o ritmo de recogida de semen, sin olvidar que tanto la caquexia como la obesidad

disponer de las reservas adiposas que exige la producción porcina intensiva.

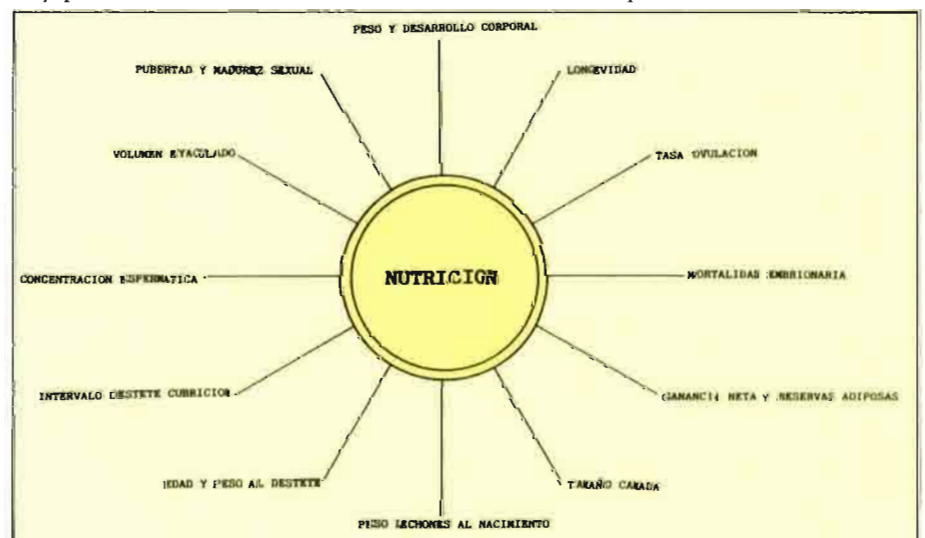
Por el contrario, la cerda obesa siempre tiene mayores dificultades para la primera ovulación, debiéndose evitar el engrasamiento excesivo que retrase la edad de pubertad o comprometa seriamente los aplomos y, en consecuencia, origine defectos de patas.

En teoría, si el tamaño máximo de la camada se corresponde con el número de oocitos fecundados en el ciclo sexual y solamente la mitad de los óvulos producidos (20-25) dan lugar a lechones nacidos al parto, los factores nutritivos y concretamente la energía del pienso podría ser causa suficiente para la mayor o menor viabilidad embrionaria o fetal, ya que POPE *et al.* (1985) indican que los embriones más desarrollados tienen mayores probabilidades de sobrevivir que los más pequeños.

La tasa más elevada de mortalidad embrionaria coincide con la fase de implantación de los oocitos (18-24 días post-fecundación) y tanto para la nidación (10-15 días gestación) como para el desarrollo fetal, las recomendaciones prácticas se cifran alrededor de 7,5 Mcal ED/día para obtener una ganancia de gestación de 30 kg.

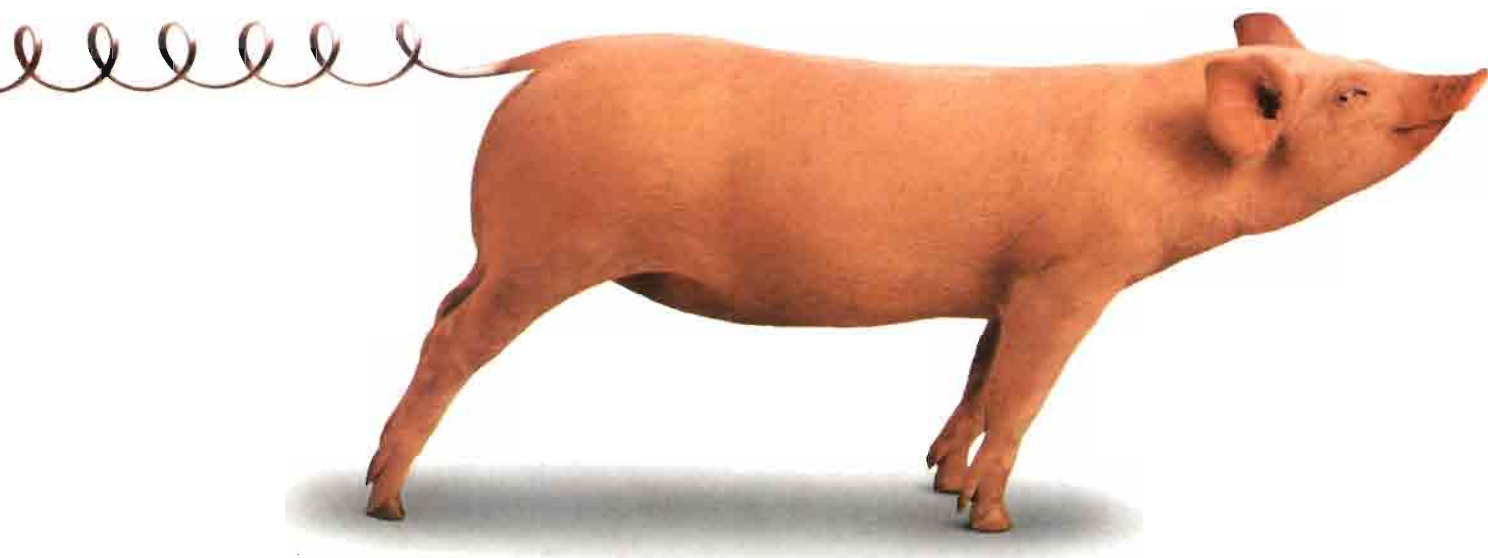
Henry y Etienne (1978) recomendaban utilizar raciones relativamente bajas en energía (2.800-3.000 Kcal ED/kg) durante el período de gestación. Hoy conviene modular el nivel alimenticio en función de la termorregulación y del sistema de explotación utilizado, ya que el gasto energético es muy diferente (cerdas atadas o explotación en grupos y al aire libre).

En lactación, el aporte energético modifica la producción de leche y en consecuencia influye en el crecimiento y peso del lechón al destete, siendo



Nutrición-Productividad.

La Neumonía Enzoótica frena su potencial de beneficio.



Libérelolo con una enérgica protección para toda la vida.

Desde ahora, las pérdidas por Neumonía Enzoótica pueden ser fácilmente evitadas.

NUEVO AVANCE

Stellamune Mycoplasma es una nueva vía para controlar fácilmente los efectos ocasionados por *Mycoplasma hyoneumoniae*, causa primaria de la Neumonía Enzoótica, generando una protección probada y para toda la vida.

CUATRO VENTAJAS EXCLUSIVAS

La tecnología Amphigen potencia Stellamune Mycoplasma en cuatro pasos.

- 1°.- Inmunidad de base celular.
- 2°.- Protección precoz.

3°.- Seguridad general y en el punto de aplicación.

4°.- Protección desde la primera semana hasta el final.

RESULTADOS SIN IGUAL

Stellamune Mycoplasma promueve una protección efectiva y de por vida contra la Neumonía Enzoótica y las infecciones secundarias asociadas. Y ésto significa proteger sus beneficios del modo más sencillo.

NUEVO
Stellamune
M Y C O P L A S M A

Toda la inmunidad, toda la vida.



CUADERNOS DE PORCINO

ALIMENTACION

MG



Una buena y actualizada alimentación va acompañada generalmente de una intensificación de las producciones.

tienen como consecuencia la azoospermia del semental.

NUTRICION NITROGENADA

La cerda gestante se adapta a un amplio margen de niveles proteínicos del pienso para mantener resultados aceptables en cuanto a número y peso de lechones al parto, dando prioridad al desarrollo embrionario y fetal a costa de sus propias reservas corporales.

La pérdida de lechones potenciales en el tercio medio y final de gestación (10-15%) y el nivel nutritivo de los fetos, apenas se ven afectados por la carencia nitrogenada de la madre, aunque ciertos aminoácidos esenciales (lisina, treonina) pueden ser factores limitantes del peso de los fetos. Aportes insuficientes de lisina (4,5 g/día) provocan hipotrofia fetal y disminución de peso de los lechones al nacimiento (250 g) y consumos deficitarios de treonina reducen la ganancia neta de gestación de la cerda.

Por el contrario, la tasa proteínica de la ración es el factor más importante para las variaciones de peso y

producción lechera en el período de lactación. Dietas hipoproteicas en lactaciones de corta duración afectan escasamente el crecimiento de los lechones, sin embargo, tienen consecuencias inmediatas sobre la pérdida de peso de la madre. Generalmente, las necesidades proteínicas y más concretamente de algunos aminoácidos esen-

CUADRO I. APORTES DIARIOS DE AMINOACIDOS ESENCIALES RECOMENDADOS PARA LA CERDA REPRODUCTORA (g)

Aminoácidos	Cerda gestante	Cerda lactante
Lisina	10,0	33,0
Met+cistina	6,7	18,0
Treonina	8,4	23,0
Triptófano	1,6	6,3
Isoleucina	8,6	23,0
Leucina	7,4	38,0
Histidina	3,0	13,0
Valina	10,7	23,0

Fuente: INRA (1984).

CUADRO II. EFECTOS DE LA TASA PROTEINICA DEL PIENSO SOBRE LOS RESULTADOS DE REPRODUCCION DEL JOVEN VERRACO

Tasa PB (%)	12	18	23
Edad 1.ª recogida (días)	193	182	177
Peso (kg)	88	81	88
Volumen (ml)	83	100	107
N.º espermatozoides × 10 ⁹	8,7	21,8	23,5

Fuente: UZU, G. (1979).

ciales son muy elevadas y están ligadas al nivel de producción lechera, ya que el 80% de la proteína ingerida del pienso se dedica a la síntesis de los constituyentes nitrogenados de la leche. Recientes investigaciones indican aportes entre 20-40 g/día de lisina, ya que una cerda que produzca 7 kg/día de leche excreta 30 g de lisina, siendo las recomendaciones prácticas para los distintos aminoácidos las indicadas en el cuadro I.

La producción espermática del verraco presenta variaciones en cuanto a volumen, concentración y número de espermatozoides por eyaculado en función de la tasa proteínica del régimen (12-18-23%) o de un pienso con el 15% de PB a partir de los 90 kg de peso vivo como indica el cuadro II.

La alimentación de jóvenes verracos con niveles bajos de proteínas y aminoácidos afecta a su peso y desarrollo corporal, así como a sus tejidos gonadales, mientras que disminuye la producción espermática y sobre todo la calidad del semen en el adulto, siendo determinantes para ambos los aminoácidos azufrados metionina-cistina. ■

BIBLIOGRAFIA

- HENRY, Y. ET ETIENNE, M. 1978. Alimentation énergétique du porc. *J. Rech. Porcine en France* 10:119-165.
- INRA. 1984. *L'alimentation des animaux monogastriques porc, lapin, volailles*. Paris (France).
- LEWIS, A. J., SPEER, V. C., HAUGHT, D. G. 1978. Relationship between yield and composition of sow's milk and weight gains of nursing pigs. *J. Anim. Sci.* 47:634-638.
- PÉREZ, J. M., MORNET, P. ET RERAT, A. 1986. *Le porc et son élevage*. Ed. Maloine. Paris (France).
- POPE, W. F. AND FIRST, N. L. 1985. Factors affecting the survival of pig embryos. *Theriogenology* 23:91-105.
- RIOPÉREZ, J. Y RODRÍGUEZ, M^a L. 1992. Nutrición y producción porcina. *Porci* 12:35-72.
- UZU, G. 1979. Influence de l'alimentation azotée 30-90 kg de poids vif sur les performances de reproduction du jeune verrac. *Ann. Zool.* 28(4):431-441.