



Universidad del Sureste

Licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia

Sexto cuatrimestre

Zootecnia de Porcinos

cuarto parcial

Actividad de plataforma

M.V.Z.

Luis Enrique Trujillo Palacios

5 de agosto de 2021

Alimentación de reproductores

La alimentación del verraco se programa teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Nutricionalmente se acomoda a los requerimientos de la cerda gestante.
2. Evitar que gane mucho peso porque puede perderse para ejecutar montas con hembras jóvenes.
3. Durante la temporada de servicio puede incrementarse el suministro de comida, si su estado físico lo permite.
4. Mantenerlo preferiblemente en pastoreo.

La gran repercusión que tiene el verraco en la producción porcina (hasta más de 6000 lechones producidos por verraco y año) determina el gran interés del estudio de cualquier factor que pueda incidir en los resultados productivos del mismo. La alimentación puede, en algunos casos, ser determinante del comportamiento sexual de los verracos (libido, dificultad en la monta, longevidad, cantidad y calidad de semen, etc.).

Los requerimientos energéticos para satisfacer las diferentes necesidades de mantenimiento, crecimiento, actividad de cubrición, producción seminal y termorregulación están perfectamente descritos:

Necesidades energéticas diarias para un verraco adulto en producción

Mantenimiento $182 \text{ kcal EM} \times \text{pv}0,665$

Deposición proteica $(5,68 \text{ kcal EM} \times \text{P})/0,54$

Deposición grasa $(9,49 \text{ kcal EM} \times \text{G})/0,74$

Actividad de cubrición $4,3 \text{ kcal EM} \times \text{pv}0,75$

Producción de semen 103 kcal EM

Termorregulación $(3;82 \text{ kcal EM} \times \text{pv}0,75) \times (\text{Tc}-\text{T})$

pv = peso vivo en kg; P y G = ganancia de proteína y grasa respectivamente en gramos por día y Tc y T son respectivamente la temperatura crítica (20°C) y la temperatura ambiente.

El cerdo puede aprovechar la mayoría de los alimentos animales y vegetales que se le proporciona. Es recomendable utilizar los alimentos que se produzcan en la localidad. En el caso sea necesario y estén disponibles, se pueden incorporar mezclas de vitaminas y minerales para asegurar una buena nutrición.

El plátano de rechazo (verde, maduro o en forma de harina) constituye una buena fuente de alimentación para el cerdo y se lo puede utilizar sin ninguna restricción en todo el ciclo de su vida.

El consumo de alimento es de aproximadamente 2,5 kg de materia seca por día, lo que representa aproximadamente 10 kg de materia verde.

Alimentación de las reproductoras

Durante la primera parte de la gestación el alimento puede ser igual que el suministrado a los verracos. Durante las últimas cuatro semanas su alimentación debe reforzarse con alguna fuente de proteínas, aumentando la ración de 1,5 kg a 3 kg por día.

Después del parto se debe proporcionar un alimento rico en proteínas debido a la gran demanda fisiológica que exige la producción de leche. Los lechones empezarán a consumir alimento copiando la conducta de la madre; es recomendable que éstos dispongan de alimento molido.

Alimentación de cerdas nulíparas o de reposición

La dieta más común utilizada en la alimentación de cerdas jóvenes de reemplazo está basada en una combinación de maíz y harina de soya y es suplida con vitaminas, aminoácidos, minerales y aditivos no nutricionales. Según la composición energética que se desee tener en la dieta, esta puede ser complementada con niveles de 2 a 5% de una fuente de grasas o aceites (soya, palma o sebo) o con niveles de subproductos de trigo que varían entre el 5 y el 20%.

El sistema de utilizar alimentos energéticos altos en humedad consiste en suministrar a las cerdas de reemplazo frutas, verduras o tubérculos frescos en cantidades que varían de 4 hasta 8 kg más 1 a 1,5 kg de un suplemento de proteína que contiene:

- 30% de proteína.
- 2,5% de lisina.
- 2% de calcio.
- 1 % de fósforo aprovechable.
- 3,2 Mkal por kg de energía digestible.

Estos productos se suministran 2 a 3 veces por día, preferiblemente en forma picada.

El sistema ideal de alimentación es aquel que permita un máximo crecimiento de tejido magro y el desarrollo de una cantidad significativa, pero no excesiva de reservas corporales, así como un excelente desarrollo de los huesos. El sistema de alimentación óptimo divide la alimentación de las cerdas de reemplazo en una etapa antes de llegar al peso de mercado y otra del peso de mercado al momento de la monta. Este sistema consiste en seleccionar a las cerdas jóvenes de reemplazo entre los 50 y los 60 kg de peso y ponerlas en una dieta especial que contiene:

- 15% de proteína.
- 0,80% de lisina.
- 0,85% de calcio.
- 0,45% de fósforo aprovechable.
- 3,3 Mcal/kg de energía metabolizable.

Esta dieta se suministra a libre voluntad hasta que las cerdas alcancen un peso de 100 kg y se mide el nivel de grasa dorsal.

En este programa es importante considerar el genotipo de los animales. Las líneas genéticas de alta prolificidad alcanzarán este peso entre los 150 y los 160 días con un consumo de alimento entre los 2,5 y los 3 kg por día. El nivel de grasa dorsal fluctuará entre los 15 y los 17 milímetros (mm); mientras que las cerdas provenientes de líneas tradicionales, especialmente los cruces Yorkshire-Landrace, alcanzaran ese peso entre los 160 y los 175 días con un consumo entre los 3 y los 3,5 kg por día y una grasa dorsal de 20 a 25 mm.

Para la etapa de peso de mercado a la monta es muy importante considerar el genotipo de los animales, pues la edad, el peso a la monta y el nivel de grasa dorsal presentan variaciones importantes. En el caso de razas tradicionales, la alimentación se restringe a niveles de 2 a 2,5 kg por día, pero se va evaluando la grasa dorsal y el peso del animal. La grasa debe ser menor de 30 mm, se recomienda entre 25 a 27 mm de grasa dorsal al momento de la monta, con un peso entre los 115 y los 120 kg y con una edad superior a los 7 meses.

También es importante precisar la aparición del celo, para que unos 14 días antes de presentarse el tercer celo, se utilice el sistema llamado de “flushing” para aumentar la tasa de ovulación y que consiste en incrementar el consumo de alimento a 3,5 kg por día.

Para los animales de alta prolificidad, especialmente los de alto contenido de carne magra, su alimentación es un poco más complicada, especialmente para obtener la grasa dorsal óptima al momento de la monta. Este período comprende de los 100 kg a los 130 o 140 kg y con una edad superior a los 7 meses. El problema que tienen los animales de alto

potencial para producir carne magra, es que el nivel de grasa dorsal es muy bajo y que para evitar futuros problemas reproductivos es necesario que las cerdas jóvenes de reemplazo tengan como mínimo 20 mm de grasa dorsal. El consumo de alimento se puede suministrar a libre voluntad y este varía entre los 2,5 y los 3 kg por día.

El sistema de “flushing” puede también utilizarse en animales de alta prolificidad, solo que aquí se presenta el problema, de que, para alcanzar la grasa dorsal deseada al momento de la monta, las cerdas ya consumen el alimento a libre voluntad y es imposible aplicar el sistema de “flushing”. Sin embargo, en algunas líneas genéticas que usan un sistema de consumo de alimento restringido, no existe este problema y se aplica el “flushing” en la misma forma de 11 a 14 días antes de la monta. (porcinas, 2021)

Alimentación en gestación y lactación

Niveles altos de alimentación, si bien mejoran algo el peso del Neo – y la cerda lactante moviliza reservas corporales para producir leche, es una inversión no costeable.

Las cerdas preñadas deben recibir 240 gramos de proteína al día y la estación de energía varía según el tamaño y edad de la cerda y la temperatura ambiente.

Respecto a la distribución deseable del alimento, durante la gestación, se sugiere:

- Niveles bajos Durante los primeros 60 días y, incremento en el suministro durante el resto de las estaciones.
- Mantener niveles constantes de suministro durante la gestación.
- En ambos casos es deseable alimentar las cerdas de acuerdo a su condición física para que lleguen al parto en igualdad de condiciones.

La alimentación excesiva en este periodo, también produce efecto negativo. Las cerdas sobrealimentadas después de la monta o inseminación y durante la gestación presentan una mayor mortalidad embrionaria y producen camadas menores que las cerdas alimentadas correctamente. Además, las cerdas muy gordas en el parto sufren una depresión en el consumo de alimento durante la lactancia, resultando en una mayor pérdida de peso y grasa dorsal. Es necesario desarrollar modelos de alimentación mejores y más objetivos para las cerdas gestantes.

Los requerimientos de nutrientes de las cerdas aumentan con el avance de la gestación a medida que la cerda gana peso y los lechones se desarrollan, especialmente durante los últimos 10 días de gestación, es recomendable aplicar a las cerdas un suplemento de alimento de 1.0 a 1.5 Kg./ día desde el día 100 de gestación hasta el parto, este aumento no afecta la incidencia de mamitis, metritis o agalaxia (MMA), y tiene un escaso efecto sobre

el peso al nacimiento de los lechones, pero evita la pérdida de grasa dorsal en los últimos 10 días de gestación.

Días 0 al 30

Investigadores reportan que un alto consumo antes del día 30 de gestación disminuye la sobrevivencia del embrión.

Otras investigaciones indican que las primeras 48 a 72 horas después del servicio pueden ser una ventana crítica para prevenir la mortalidad embrionaria. La recomendación más segura es limitar el consumo de alimento a unos 1,8 a 2,3 Kg/día, desde el inseminación servicio hasta 72 horas después (tanto a las cerdas con buena o mala condición corporal). Luego, comience a dar a las cerdas flacas el alimento extra que necesiten para volverlas a tener en buena condición corporal.

Hay mayores pérdidas embrionarias cuando las cerdas que están en buena condición corporal se sobrealimenta, mientras que en las cerdas con pobre condición corporal, debido al bajo consumo de alimento durante la lactancia anterior, la sobrevivencia de embriones mejora suministrándoles alimentación extra del día 2 al 30 después del servicio.

Por lo tanto, la alimentación de acuerdo a la condición corporal durante los días 2 al 30 de gestación es crítica para minimizar la mortalidad embrionaria.

El nivel de alimentación entre los días 2 a 30 se muestra como un área sombreada en la Figura 1, este sombreado indica que el nivel de alimentación debe estar a la par con la condición corporal. Trate de lograr que la cerda esté en la condición corporal deseada al parto desde el día 30 de gestación.

Para disminuir la posibilidad de que un alto consumo de alimento incremente la mortalidad embrionaria, el nivel de alimentación desde el día 0 al 2 de gestación se muestra en el valor de la línea base (aproximadamente 1,8 Kg de una dieta con 3,2 Mcal de energía metabolizable (EM)).

Días 30 a 75

Lo que se sabe actualmente sobre este período de gestación es muy escaso.

Como se ve en la figura, generalmente recomendamos alimentar a un nivel constante, suficiente para satisfacer las necesidades de energía de la cerda y mantener su condición corporal. Sin embargo, recientes investigaciones indican que este es un periodo crítico para la diferenciación muscular de los fetos en desarrollo.

Investigaciones recientes en el Reino Unido muestran que duplicando el consumo de alimento (de 2,5 a 5 Kg/día) desde el día 25 al 80 de gestación se aumentan las fibras musculares secundarias y mejora la tasa de crecimiento y eficiencia alimenticia de la descendencia durante su período de crecimiento (desde 7 a 130 días de edad).

Un reciente estudio piloto en la Universidad de Kansas evaluó el desarrollo fetal cuando se alimentaba a las cerdas gestantes con 1,8 ó 5,4 Kg/días desde el día 29 hasta el 45 de gestación.

Los resultados preliminares sugieren una correlación negativa entre el número de fetos y el peso de éstos en las cerdas alimentadas con 1,8 Kg. Según aumentaba el tamaño potencial de la camada, el peso de los fetos al día 50 de gestación

disminuía, esto es similar a la tendencia de que cuando el número de lechones nacidos aumenta el peso promedio del lechón al nacer es menor.

Sin embargo, no hubo correlación entre el número y peso de fetos en las cerdas que fueron alimentadas con 5,4 Kg durante ese período. Creemos que la alimentación extra eliminó el límite maternal del desarrollo fetal.

Se están realizando investigaciones para ver si el peso al nacer de los lechones refleja esta respuesta, y si va a influir en la rata de crecimiento o las características de la canal.

Es importante insistir en que estos son resultados preliminares que necesitan mayor verificación, pero, según se vayan identificando en futuras investigaciones los nutrientes específicos y el periodo necesario que se requiere para una respuesta óptima, puede ser posible alimentar durante la etapa de gestación para lograr el desarrollo muscular fetal.

Día 75 al 100

Este período es crítico para el desarrollo mamario. Con un exceso en el consumo de energía en este momento aumentan los depósitos de grasa en las glándulas mamarias. Los depósitos de grasa reemplazan a las células secretoras con lo que resulta una disminución en la producción de leche. El consumo excesivo de alimento debe evitarse en este periodo.

Día 100 al 112

Aumente el consumo de 1 a 2 Kg desde el día 100 al 112 de gestación para prevenir que las cerdas pierdan peso y grasa dorsal durante este periodo de rápido crecimiento fetal. Una falla en el consumo de alimento durante este periodo resultará en cerdas deficientes en energía. Ellas comenzarán a utilizar sus propios depósitos de grasa si no se satisfacen sus necesidades energéticas, y tratará de reponer rápidamente la que ha perdido después de parir. Esto suele terminar en "indigestión" y "falta de apetito" durante la lactancia.

Día 112 al 114

La forma de alimentar en los últimos días de gestación es controversial. Es preferible alimentar durante estos días con 1,8 Kg/día. La experiencia de campo indica que un consumo extremadamente bajo (1Kg o menos), durante este periodo limita la capacidad que tiene el productor para aumentar rápidamente el consumo de alimento durante la lactancia. En casos extremos, un periodo prolongado de bajo consumo alrededor del parto puede producir úlceras.

Las cerdas, a veces, comen demasiado si se les da libre acceso al alimento después de un período largo de abstención. Después, dejarán de comer o tendrán una gran reducción en su consumo de alimento.

Muchos recomiendan alimentar en forma restringida como cura para las cerdas que no comen, en lugar de corregir la causa del problema que consiste en una falta de consumo o una ingesta muy pequeña, antes o inmediatamente después del parto.

Lactación

Los requerimientos de alimentación durante la lactación dependen de:

- El número de lechones de la camada.
- Tamaño y capacidad lechera de la cerda.
- Temperatura del alojamiento.
- Estado físico de la cerda al inicio de la lactación.
- Edad de destete de la cama.

La cerda convierte su reserva corporal en leche, con pérdida de peso durante la lactación. Su producción de leche es creciente hasta la tercera semana y las pérdidas de peso se manifiestan muy notorias a partir de la tercera semana de lactación. De este modo, con la alimentación debe buscarse buena producción de leche y disminuir la pérdida de peso de la cerda.

Una cerda de cría una camada de 9 lechones hasta su destete, hacia las 4-6 semanas, debe consumir un mínimo de 700 gramos de proteína y 30 gramos de lisina al día.

Cantidades inadecuadas de proteína y/o lisina o energía darán por resultado una mayor pérdida de condición durante la lactación. Cuando más tardío sea el destete mayor será el consumo diario para evitar una pérdida excesiva de peso hacia el destete.

Como Norma de suministro se tiene que a partir del parto Se incrementa la comida poco a poco hasta el quinto día, en que la cerda debe estar consumiendo alimento a voluntad. En adelante, las cerdas primerizas, las flacas y las que lacten más de 8 lechones, recibirán

alimento a voluntad; a las demás se le suministrará 2 kg de alimento como ración de mantenimiento más 0.3-0.5 kg por lechón que lacte.

Con frecuencia la cerda lactante no consume todo el alimento que se le ofrece; para evitar esta situación se debe tener en cuenta lo siguiente:

- No sobrealimentar la cerda en gestación.
- Procurar un alimento fresco para la cerda.
- Suministrar fórmulas ricas en proteína y energía para compensar los bajos consumos.
- Suministrar el alimento húmedo y distribuirlo en 2 porciones durante el día.

Desde el destete de la camada hasta el apareamiento.

El sistema de alimentación adoptado debe programarse para interrumpir la producción de leche y provocar la presentación del celo a la brevedad posible.

En este caso, parece que lo recomendable es mantener el nivel de alimentación de la lactación hasta que aparezca el celo; de modo especial en cerdas flacas, de esta manera, el secado de la cerda se presenta por presión intramamaria sin riesgo alguno y el celo aparecerá más temprano.

Si las madres son primerizas se les debe permitir que consuman de 5,5 a 6 kg por día y si son adultas de 6 a 7 kg por día. Este total de alimento debe ser repartido preferentemente de 4 a 6 veces por día y en zonas calientes suministrarlo a las horas más frescas y durante la noche. Cuando la cerda tiene menos de 8 lechones se le debe dar 2 kg de alimento a ella y 0,5 kg por cada lechón. La forma más común de alimentar a la madre es que consuma de 0,5 a 1 kg de alimento el día del parto y luego incrementarlo para que entre el quinto al sexto día posparto llegue al pico de consumo.

Alimentación en el destete/transición

Una vez que ocurre el destete hay una reducción en el consumo de alimento. Las cerdas que se destetan entre los 17 y los 28 días, normalmente ciclan en un período de 10 días, siendo los valores normales si la condición corporal es adecuada entre los 4 y 7 días. En la mayoría de las granjas porcinas se les suministra entre 3 a 4 kg por cerda; sin embargo, es recomendable un consumo elevado (“flushing”) del destete hasta la aparición del calor para cerdas que perdieron mucha condición corporal. Este procedimiento mejora la tasa de ovulación en cerdas de pobre condición corporal. Una vez que la cerda fue montada, se realiza un programa de restricción de alimento para disminuir la mortalidad embrionaria. (Campabadal, 2009)

Después del destete, el lechón debe aprender rápidamente a consumir alimento sólido a temperatura ambiente, sin un llamado para el inicio de la comida y ofrecido en comederos que le son extraños; este proceso de aprendizaje puede variar considerablemente de lechón a lechón y lleva varios días. El consumo de agua después del destete puede variar y es influenciado por el tipo de bebedero, algunos lechones pueden deshidratarse, esto altera su homeostasis, afecta su apetito, tasa de crecimiento y los hace más susceptibles a enfermedades.

El cambio de la leche materna a una dieta compleja en glúcidos y proteínas impone alteraciones fuertes en el perfil enzimático del lechón. En la leche de contenido de energía corresponde 14% a glúcidos, 65% a lípidos y 22 % a proteína, en comparación, en una dieta típica de destete el 53% corresponde a glúcidos, 20 % a lípidos y 27 % a proteína. Esto muestra que la fuente de nutrientes cambia, de una basada predominantemente en lípidos a una donde la energía principal proviene de glúcidos.

Nutricionalmente el cambio en la fuente de glúcidos es el de mayor impacto, en la leche la lactosa constituye el glúcido mayoritario, en cambio en el alimento sólido, sobre todo en alimentos basados en granos de cereales, el almidón puede cubrir hasta el 75% del total de la energía metabolizable; se ha demostrado que la amilasa pancreática requiere de un período aproximado de 7 días de adaptación al sustrato.

Al destete hay una reducción en la actividad enzimática pancreática, lo que origina un bajo o nulo consumo de alimento, esto reduce el nivel de precursores disponibles para la síntesis de enzimas. (Porcicultura, 2013)

Adaptación del lechón al alimento sólido

El propósito de un programa nutricional en el post destete es adaptar al lechón al alimento sólido lo más rápido posible.

El empleo estratégico de la harina de soja nos permite adaptar a los lechones al alto consumo de este ingrediente para las siguientes etapas. Se debe ir dando cantidades crecientes de soja para ir adaptándolo y disminuir los procesos de hipersensibilidad.

Otra alternativa sería demorar más los aumentos de las cantidades de soja, pero esto significaría dar más cantidad de alimentos más costosos.

El lechón tiene una gran capacidad para depositar proteínas por lo que se deben usar dietas con altos niveles aminoácidos. Se le debe proporcionar una fuente de energía altamente digestible como la Lactosa presente en los sueros de queso y leche en polvo principalmente.

Si utilizamos algún cereal como fuente de hidratos de carbono se lo debe moler finamente (menos de 600 micras) para aumentar su digestibilidad. Otro punto a tener en cuenta es la baja capacidad para digerir la sacarosa por lo que no se debería usar azúcar en los primeros días. (Porcino, 2010)

Alimentación durante el crecimiento y engorde

La alimentación representa entre 65 – 70 % de los costos de producción de un cerdo. La etapa de crecimiento-finalización representa más del 70% de este porcentaje, por esta razón debemos realizar una nutrición de precisión fraccionando los requerimientos nutricionales en tres o más etapas o fases importantes: Crecimiento, desarrollo y finalización.

Debemos formular dietas bien equilibradas que contengan los nutrientes necesarios y en las cantidades correctas, considerando cada etapa fisiológica, peso, edad, sexo, el potencial genético, estado de salud y la temperatura del medioambiente.

Las dietas deben ser diseñadas utilizando el concepto de proteína ideal “Sin déficit ni exceso” de aminoácidos utilizando los datos aportados por los laboratorios bromatológicos (por ejemplo, Adisseo, Evonik, Ajinomoto, etc) de aminoácidos digestibles ileal estandarizados y que garanticen: la inocuidad, trazabilidad, bienestar animal y que sean amigable con el medioambiente con la menor excreción de nitrógenos y fósforos.

Las enzimas exógenas, fitasas, proteasas, carbohidrasas, los biosurfactantes, los probióticos, prebióticos, simbióticos contribuyen a la integridad intestinal, permitiendo una mayor absorción de nutrientes que mejoran la ganancia de peso y la conversión alimenticia. La carbohidrasa permite la inclusión de ingredientes alto en fibra (DDGS, afrecho de trigo, afrecho de arroz, etc), que además de abaratar el costo de las raciones hacen un importante aporte de fibra dietética.

La utilización de ractopamina mejora sustancialmente la ganancia de peso, la conversión alimenticia, aumenta la deposición magra y el crecimiento muscular y aumenta la lipólisis con una disminución de grasa en la canal.

La inmunocastración mejora el consumo de alimento, la ganancia de peso y la conversión alimenticia.

Requerimientos nutricionales de los genotipos modernos

El patrón de deposición tanto de tejido magro y grasa está regulado por la genética y el potencial del animal. Sin embargo, es la tasa de esta ganancia que se determina por el programa de nutrición. Los genotipos magros tienen un mayor requerimiento de aminoácidos. Una rápida tasa de ganancia magra aumenta el requisito de aminoácidos que se utilizan en la síntesis de proteínas para el crecimiento del tejido muscular. La ingesta diaria de aminoácidos debe ser adecuada y en la proporción correcta para apoyar la deposición de proteína.

Los aminoácidos deben aplicarse mediante la proporción correcta, basado en el concepto de proteína ideal. Dado que la lisina es el primer aminoácido limitante para el crecimiento, el requisito para cada aminoácido esencial se expresa en relación a la lisina. Proteína ideal es

la expresión del perfil correcto de aminoácidos esenciales presente en la dieta. Un equilibrio inadecuado o cantidad de aminoácidos es una limitante para la deposición de proteínas y tasa de crecimiento.

La deposición de proteínas de todo el cuerpo se ve directamente afectado tanto por la densidad de aminoácidos y el contenido de energía de la dieta. El consumo de energía debe ser adecuada para apoyar los requisitos de mantenimiento y entonces el crecimiento. La máxima deposición de proteína sólo se puede lograr siempre que la dieta sea suficiente en aminoácidos y energía.

La acumulación óptima de proteínas sólo se producirá cuando la energía es suficiente para apoyar altos niveles de síntesis de proteínas. Por lo tanto, la mejora de genotipos para deposición de proteínas requiere una ingesta de lisina superior para maximizar su potencial genético de crecimiento magro.

Cualquier restricción de la ingesta de energía será un obstáculo para lograr la máxima deposición de proteína. La energía es el nutriente más caro en la dieta (aproximadamente el 50% del costo de alimento), por lo tanto, se puede reducir debido a las limitaciones económicas. El consumo de energía también puede ser reducido debido a las restricciones en el consumo de alimento o porque la capacidad del intestino puede limitar la capacidad del cerdo para consumir suficiente alimento para satisfacer las demandas de energía de genotipos magros.

Cualquier limitación o reducción del consumo de alimento se reducirá el consumo de energía y aminoácidos. Esto tendrá un efecto directo sobre el crecimiento del animal y reducirá directamente el potencial de ganancia magra. La acumulación de proteínas óptima sólo se producirá si la ingesta de energía es suficiente.

La eficiencia alimenticia está directamente relacionada con la ingesta de energía diaria. La eficiencia de deposición proteica es dependiente de la energía. Está bien documentado que hay una relación lineal de la ingesta diaria de energía y la mejora de la eficiencia en la conversión alimenticia. Sin embargo, exceso de cualquiera de los aminoácidos y/o de energía resultará en un aumento de la deposición de grasas en el cuerpo.

Por lo tanto, el suministro dietético de aminoácidos y de la energía debe estar en el equilibrio correcto para garantizar tasa eficiente y económica de crecimiento. La relación de la energía y la lisina se expresan como una relación y debe ser considerado en el diseño de un programa de nutrición. El consumo voluntario en los cerdos es regulado por varios factores. Estos factores directamente afectan la ingesta de alimento y pueden aumentar o disminuir la ingesta total. La comprensión y el control de estos factores es necesario para maximizar el consumo de alimento. Si el consumo de alimento se limita, el animal no puede lograr la deposición de proteínas máxima, y como resultado, la tasa de crecimiento será limitada. Es esencial controlar los factores que afectan el consumo de alimento para

asegurar una alimentación adecuada del animal y que la ingesta no se restrinja. El consumo de alimento es el factor más significativo que hará determinar si los cerdos en crecimiento alcanzan un rendimiento óptimo.