

Consideraciones prácticas de la alimentación líquida en porcino

Vicente Rodríguez-Estévez, Daniel Valerio, José Manuel Perea y Antón García.

Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

Las posibilidades de manejo y de gestión que ofrece la alimentación líquida o “sopa” hacen que la utilidad de ésta sea superior a la de cualquier otro sistema de mezcla y distribución de pienso.

En este artículo se revisan los principales requerimientos que conlleva el empleo de la alimentación líquida, junto con sus ventajas e inconvenientes. En primer lugar hay que indicar que la instalación de este sistema interesa a partir de consumos de 100 t de pienso mensuales o en ciclos cerrados con más de 200 reproductoras. En la actualidad no debería construirse una granja sin plantearse la posibilidad de instalar este sistema.

Reducción de costes y alimentación multifase

La sopera funciona como mezcladora y permite trabajar con diferentes dietas, ajustando más las necesidades nutritivas de cada grupo de cerdos (alimentación multifase) y realizando una transición entre dietas.

En el caso del cebo, lo ideal son 7 dietas, cambiando de dieta cada 2 semanas, pudiendo llegar a ahorrarse más de 5 euros por cerdo.

Por otra parte, el empleo de subproductos se ha planteado tradicionalmente como la principal ventaja de los sistemas de alimentación líquida. La utilización de éstos permite reducir el coste de la ración más de un 10% (más de 10 euros por cerdo).

Facilidad para el control de costes

El software permite el seguimiento de los lotes y conocer el consumo de pienso



so diario y acumulado de cada lote, con lo cual es muy fácil conocer los costes de alimentación y el índice de

conversión de cada dieta, e incluso valorar el resultado de planes vacunales o del empleo de ciertos aditivos.

Gustor



Necesidad de curvas de alimentación

Para el correcto reparto de las raciones se precisa conocer la ubicación de los animales, sus pesos y sus necesidades alimenticias.

La curva de alimentación y crecimiento dependerá de la raza, el sexo, la edad, el peso, el estado fisiológico, la salud de los animales y las condiciones ambientales. Para empezar se puede trabajar con la curva de la raza o la línea, que debería facilitar el proveedor de genética. Sin embargo, como la adecuación de las correspondientes curvas es una de las claves del funcionamiento y optimización de este sistema, cada explotación debería elaborar o adaptar su curva.

Es importante señalar que con la alimentación líquida el crecimiento puede incrementarse en 50-100 g diarios.

Facilidad para el racionamiento de los cerdos

El seguimiento de un programa de racionamiento adecuado permite regular el consumo y optimizar el engrasamiento de las canales, mejorando la calidad del producto final y reduciendo los índices de conversión.

Después de cada comida es necesario revisar si quedan restos de comida, o incluso si los animales se manifiestan insatisfechos, para ajustar la ración. Esto es especialmente importante cada vez que se cambie la formulación y cuando haya algún proceso patológico que reduzca el consumo.

Que se trabaje con una curva ante la que no se observe desperdicio no quiere decir que se esté siguiendo un buen programa de racionamiento.

La instalación de este sistema interesa a partir de consumos de 100 t de pienso mensuales o en ciclos cerrados con más de 200 reproductoras

Sencillez para la trazabilidad y la diferenciación de los cerdos

La información que proporciona el software permite recoger cronológicamente toda la información sobre las raciones de cada lote: dietas y consumos, facilitando su trazabilidad.

Además la posibilidad de ajustar las dietas, raciones y aditivos de cada lote permite una producción diferenciada "a la carta".

Reducción del potencial contaminante de las excretas

El racionamiento y la alimentación multifase, adecuando a las necesidades proteicas, reduce la excreción de nitrógeno.

También, la humedad activa las fitasas endógenas de las materias primas que liberan el fósforo fítico, con lo que se pueden reducir los aportes de fosfatos.

Mejora de la apetecibilidad de la ración y el consumo de pienso

La alimentación líquida mejora la apetecibilidad de la ración y estimula el consumo. Además, la automatización permite el reparto de raciones durante la noche en épocas de calor, ayudando a mantener el consumo.

- ✓ Energía para vellosidades intestinales: BUTIRATO SODICO
- ✓ Atrayente natural y palatable
- ✓ Reduce diarreas
- ✓ Aumenta la superficie de absorción
- ✓ Mejora la salud intestinal: efecto bactericida
- ✓ Potencia la producción de enzimas endógenas
- ✓ Mejora el IC y GMD
- ✓ Estimula la ingesta temprana de alimento

Nutrición natural para el intestino



NOREL & NATURE
N U T R I C I O N

NOREL,S.A.

Jesús Aprendiz, 19, 1º A y B • 28007 Madrid (SPAIN)

Tel. +34 91 501 40 41 • Fax +34 91 501 46 44

www.norelnature.com

Estas particularidades son muy ventajosas para la alimentación de las cerdas lactantes.

Facilidad para la utilización de subproductos y alimentos de volumen

Estos equipos permiten el uso de alimentos de volumen baratos que llenen el estómago, proporcionando sensación de saciedad y aumentando el volumen digestivo. Sin embargo no todos los alimentos de volumen son apropiados; por ejemplo, la pulpa de remolacha puede dar problemas tecnológicos.

Cuando se trabaja con subproductos, lo aconsejable es usar un mínimo de dos. En caso de trabajar con dos lo ideal es que uno de éstos sea energético (ej. suero) y otro sea proteico (ej. levadura) y que estos se mezclen con una base de harina de pienso formula-

da *ex profeso* para poder alcanzar el equilibrio necesario en cada dieta.

Para cada subproducto lo aconsejable es tener al menos dos depósitos, para facilitar la higiene de éstos y evitar los problemas de caducidad.

Antes de decidirnos por el uso de un subproducto deberemos valorar su legalidad, coste, disponibilidad (cantidad, localización y estacionalidad), valor nutritivo y variabilidad, presentación, forma de almacenamiento, estabilidad y conservación.

Uno de los inconvenientes del empleo de subproductos es la escasa información nutricional existente sobre algunos de ellos y la reticencia de algunos nutrólogos a su empleo.

Necesidad de ajustar el espacio y volumen de comedero

Todos los cerdos de un mismo corral o cuadra deben acceder simultáneamente

al alimento. Cuando sobra espacio de comedero algunos cerdos se atraviesan en éste y, entre comidas, pueden llegar a defecar en él.

Los comederos deben permanecer limpios entre comidas, especialmente si quedan restos de alimento y pasado un cierto tiempo (a partir de una hora) los cerdos no los han consumido.

Algunas peculiaridades de la formulación de las dietas líquidas

Lo habitual es que el software formule las raciones en base a materia seca, por lo que debería estimarse la materia seca de cada materia prima, para ajustar el programa de racionamiento.

Para que una mezcla líquida sea buena, y se consiga una buena homogeneidad, debe disponer de entre un 30 y un 40% de agua libre, que dependerá de la capacidad de retención de agua del conjunto de materias primas.

Cuadro I. Ventajas e inconvenientes de la alimentación líquida

Ventajas	Inconvenientes
Facilidad de ampliación	Alta inversión inicial
Facilita el arranque al destete	Limitación por la distancia entre naves
Permite ajustar las fórmulas de pienso a las necesidades: alimentación multifase	Sistema complejo
Facilita las transiciones entre piensos	Equipo delicado
Simplifica el racionamiento	Necesidad de un mantenimiento continuo
Mejora medioambiental por la reducción de la excreción de nitrógeno y fósforo	Dificultad para encontrar asistencia técnica en caso de avería
Facilita una alimentación de volumen en gestación	Puesta en marcha y comienzo complicados
Aumenta la ingesta en lactación por la mejor palatabilidad y frecuencia de suministro	Necesita de personal especializado
Posibilita el empleo de subproductos	Exige el diseño y seguimiento de curvas de alimentación
Permite la incorporación de líquidos: materias primas, aditivos y medicaciones	Se requieren pesadas de los cerdos
Ayuda en la diferenciación de lotes	Se tiene que revisar y ajustar continuamente la ración
Facilita la trazabilidad de los lotes	Se necesita conocer la materia seca de las materias primas y ajustarla a cada ración
Reduce los costes de alimentación y permite su control	Posible limitación del volumen de ingestión.
Permite una fermentación controlada	Necesidad de ajustar el espacio de comedero.
Mejora la apetecibilidad de la ración	Posible falta de homogeneidad con decantación.
Mejora el índice de transformación	Posible falta de fluidez.
Mejora la velocidad de crecimiento	Escasez de información nutritiva sobre ciertos subproductos
Ayuda en la detección temprana de procesos patológicos	Necesidad de controlar la calidad de los subproductos
Permite reducir los costes de la medicación por lotes	Puede haber problemas de higiene del equipo y del circuito, debiéndose higienizar las conducciones
Reduce el polvo ambiental	Requiere limpieza de comederos
Mejora el bienestar de los cerdos	Puede aumentar la producción de purín
Facilita la actuación de las enzimas endógenas de las materias primas	
Reduce las necesidades de mano de obra	

Lo habitual es que se trabaje con una relación agua: pienso de 2,5:1 a 3:1, pudiendo llegarse hasta 4:1 en caso de animales racionados a los que se quiera proporcionar una sensación temporal de saciedad.

Una excesiva dilución puede reducir el consumo de nutrientes de algunos cerdos, originar problemas de decantación y aumentar la producción de purines por exceso de orina.

Cuando se trabaja con subproductos, y especialmente cuando se trabaje con suero, es importante controlar los niveles de sales de la mezcla final.

Exigencias higiénicas de las instalaciones y equipos

Normalmente al terminar cada comida el circuito es recorrido por agua que se recicla en un depósito junto a los restos de sopa arrastrados. Pero en esta limpieza rutinaria no se limpian los bajantes que llegan a los comederos; además periódicamente es necesario limpiar el circuito de reparto y la sopera. En las paredes del circuito se forma una película microbiológica en la que abundan bacterias beneficiosas que se eliminan

al emplear desinfectantes; aunque esta flora se suele recuperar tras un par de días. Lo ideal es automatizar esta limpieza y circular con cierta periodicidad agua acidificada, que luego se podrá reciclar.

Exigencias de personal cualificado

El manejo de los programas y el mantenimiento de los equipos exigen personal cualificado. Cada entrada o salida de animales se tiene que registrar. También deben ajustarse las raciones de aquellos corrales en los que se observe desperdicio, falta de saciedad y/o falta de condición corporal o crecimiento.

Por otra parte, el sistema facilita la inspección de los cerdos y la detección de los enfermos durante las comidas,

permitiendo que un operario atienda mayor número de cerdos.



El racionamiento y la alimentación multifase, adecuando las necesidades proteicas, reduce la excreción de nitrógeno

BACTOCELL®

BACTERIA ÁCIDO LÁCTICO PARA MONOGÁSTRICOS

El cálculo bien hecho



BACTOCELL®

Resultados contrastados, óptimos beneficios

Bactocell® es una bacteria productora de ácido láctico, *Pedococcus acidilactici* MA 18/5 M, aprobado para lechones (Nº9) y cerdos de engorde (E1712) en la UE.

Bactocell®:

- ⊕ produce gran cantidad de ácido láctico (L+),
- ⊕ asegura la higiene del alimento y una mejor palatabilidad,
- ⊕ mejora los resultados zootécnicos (IC y GMD),
- ⊕ homogeneidad de las camadas y cerdos más sanos.



La alimentación líquida mejora la apetecibilidad de la ración y estimula el consumo. Además, la automatización permite el reparto de raciones durante la noche en épocas de calor, ayudando a mantener el consumo

Mejora del bienestar de los cerdos

La alimentación simultánea de todos los cerdos reduce los problemas jerárquicos y permite prolongados períodos de reposo entre comidas. También la facilidad de distribución de alimento permite aumentar el número de comidas diarias, prolongando la sensación de saciedad y reduciendo los comportamientos agresivos durante el suministro del alimento.

Además, el alimento húmedo evita la producción de polvo propia de los sistemas de distribución en seco, incrementándose el bienestar y reduciéndose los problemas respiratorios.

Facilidad para controlar la sanidad

La reducción del consumo de un lote permite detectar anticipadamente la aparición de patologías.

El sistema permite la medicación inmediata vía sopa (agua-pienso) de los animales, dosificando en la sopera y pudiendo modificar tanto la medicación como su dosificación en cada toma.

Por otra parte, la inspección de los cerdos simultáneamente a la distribución de la sopa permite localizar, marcar e incluso inyectar a los cerdos inapetentes.

Facilidad para añadir aditivos

Con estos equipos resulta muy fácil añadir cualquier aditivo; resultando muy fácil controlar el pH de la mezcla mediante equipos automáticos, de modo que se trabaje con un máximo de pH de 4.5, para evitar la proliferación de enterobacterias y la colonización del circuito con bacterias patógenas.

Posibilidad de emplear alimentos fermentados

El empleo de alimentos líquidos fermentados, con alta concentración de ácido láctico, es una alternativa a los promotores de crecimiento que permiten estos equipos, con efectos sobre la prevención de las enfermedades entéricas, existiendo equipos preparados para el cultivo y crecimiento de las bacterias lácticas.

Dificultad para recuperar y mantener el estado de carnes de las cerdas cubiertas

En las jaulas de cubrición control, al igual que en el resto de la gestación, se trabaja con una válvula por cada 4-5

cerdas. Es decir la ración se ajusta para cada 4-5 cerdas. Por tanto habrá que clasificar y agrupar las cerdas, y controlar la evolución de la condición corporal de las mismas, dado que a las diferencias de estado de carnes hay que unir las diferentes necesidades fisiológicas.

Una de las consecuencias de la agrupación de estas cerdas es que algunas no estén ordenadas correlativamente de acuerdo a su estado, lo que puede tener sus consecuencias en la organización de la gestación.

Facilidad para alimentar en lactación

En lactación se trabaja con una válvula por cerda, lo que permite racionar individualmente.

En lactación se suele trabajar con 3 ó 4 comidas al día, para incrementar el consumo, consiguiéndose que una cerda consuma entre un 20 y un 25% más de materia seca que si se alimentara en seco.

Problemas de homogeneidad de la mezcla

Las deficiencias tecnológicas de la mezcla de alimento líquido dificultan su homogeneidad y reducen el empleo de determinadas materias primas y subproductos por problemas de decantación, especialmente cuando los circuitos de distribución tienen largo recorrido. El objetivo es tener la menor separación entre agua y materias primas o pienso; siendo muy importante conseguir una mezcla fluida, homogénea y sin decantación.

El empleo de aditivos reológicos (ej. sepiolita) y de materias primas extrusionadas ayuda en este aspecto.

Facilidad de adaptación al destete.

Para los lechones destetados hay equipos que detectan el consumo de alimento y proporcionan con frecuencia pequeñas cantidades de "sopa" atemperada, garantizando así su frescura e higiene. De este modo se facilita la adaptación de los lechones al cambio de dieta. Además, como ya se ha dicho, con este sistema se pueden utilizar dietas multifase y se facilita el empleo de probióticos, acidificantes, etc. Todo esto hace que este sistema resulte especialmente interesante para destetes precoces pues mantiene el equilibrio de la flora intestinal y la integridad del epitelio intestinal. ●