

Alimentación de subproductos líquidos a los cerdos

Fuente: Dr. Jerry Shurson, Universidad de Minnesota. Extraído de:
www.elsitioporcino.com

Se han empleado ampliamente los sistemas de alimentación líquida durante muchos años para utilizar subproductos líquidos en sistemas de alimentación en la producción porcina en Europa occidental. Sin embargo, el uso de esta tecnología ha sido limitado en América del Norte y otras regiones del mundo es más reciente. La creciente popularidad del uso de sistemas de alimentación líquida en América del Norte se ha visto impulsada por los precios de los alimentos secos convencionales, un enorme aumento en su disponibilidad y el bajo costo de líquidos derivados de la producción de biocombustibles y las numerosas ventajas en el desempeño de crecimiento, salud, y bienestar animal que ofrecen los sistemas de alimentación líquida, en comparación con los sistemas de alimentación seca.

De hecho, aproximadamente el 20 por ciento de los cerdos en Ontario, Canadá reciben alimentación mediante sistemas de alimentación líquida (SLFA, 2007). Los sistemas de alimentación líquida implican la producción de piensos controlados por computadora y una alimentación frecuente de dietas líquidas que pueden usarse con éxito en todas las fases de la producción porcina.

Normalmente, las dietas líquidas contienen 20 a 30 por ciento de materia seca. En algunos sistemas de alimentación líquida, se permite ocurra una fermentación parcial de los ingredientes o de las dietas, lo cual resulta en la producción de ácidos orgánicos y la proliferación de bacterias beneficiosas, tales como *Lactobacillus acidophilus* (de Lange et al. 2006).

Uno de los aspectos más importantes del uso de alimentación líquida con éxito es asegurar que se logre la proporción adecuada del contenido de materia seca y agua, y que se logre la frecuencia de alimentación en las fases específicas de producción en las cuales se utiliza.

Alimentación líquida versus la alimentación seca

En la producción porcina existen muchas ventajas al utilizar los sistemas de alimentación líquida, en comparación con la alimentación seca. Estas incluyen el mejor uso de nutrientes, flexibilidad y control de los programas de alimentación, utilización de subproductos líquidos baratos, menor impacto ambiental y mejor rendimiento animal (Jensen y Mikkelsen, 1998; Russell et al., 1996; Canibe y Jensen, 2003; Brooks et al., 2001; Lawlor et al., 2002).

La alimentación líquida también puede mejorar la salud del intestino, reducir la necesidad de alimentos medicados y mejorar el bienestar animal (Brooks et al., 2001; Canibe y Jensen, 2003).

El alimentar una dieta líquida que contenga ingredientes fermentados ha dado como resultado un mejor rendimiento en el crecimiento y menor mortalidad e incidencia de enfermedades de los lechones en lactación (Geary et al., 1996; 1999; Canibe y Jensen, 2003; Scholten et al., 1999).

Estos beneficios parece se deben a la mayor disponibilidad de nutrientes y al menor crecimiento y difusión de bacterias patógenas como Yersinia, Salmonella y E. coli debido al bajo pH (Geary et al., 1996; 1999; Scholten et al., 1999; van Winsen et al., 2001; Demeckova et al., 2001).

Además, se incrementa la actividad de la pepsina debido al menor pH, lo cual resulta en una mejor digestión de las proteínas (Scholten et al., 1999). La presencia de bacterias de ácido láctico y ácidos orgánicos (ácido láctico y ácido butírico) en el alimento líquido fermentado también puede tener efectos positivos en las funciones digestivas e inmunológicas (Simon et al., 2003; Mroz, 2003).



Lechones usando un sistema de alimentación líquida. Foto cortesía de Big Dutchman.

Desafíos de la alimentación líquida

Consistencia del suministro de subproductos

Es imprescindible contar con acuerdos formales con proveedores de subproductos para obtener una calidad y cantidad consistente de los derivados que se utilizan. Esto es importante porque las premezclas secas de alimentos y suplementos se formulan según el cliente para los subproductos específicos que se utilizan en los alimentos líquidos, y debido al cambio de algunos subproductos puede reducirse el rendimiento debido a la necesidad del sistema digestivo de los cerdos para adaptarse a la cambiante composición de los nutrientes, al cambiar los subproductos.

Alto contenido de agua de los subproductos

Muchos subproductos tienen humedad alta (70-90 por ciento), bajo contenido de materia seca. Como resultado, es difícil justificar económicamente el transportar los subproductos líquidos largas distancias debido al elevado costo por kilo de materia seca. Además, la cantidad de agua que se suministra a los cerdos al usar alimentación líquida es superior a la utilizada en los sistemas convencionales de alimentación seca. Como resultado, puede aumentar el volumen de estiércol así como la humedad y los niveles de humedad en las instalaciones de cerdos.

Variabilidad en el contenido de nutrientes

El contenido de nutrientes de los subproductos puede variar sustancialmente entre los lotes y entre las fuentes (Braun y de Lange, 2004). El muestreo frecuente y el análisis de nutrientes permiten ajustes más precisos en la formulación de la dieta para evitar la alimentación excesiva o limitadas cantidades de nutrientes en sistemas de alimentación líquida. Idealmente, se debe obtener de los proveedores certificados de calidad y perfiles de nutrientes, proveedores que garanticen que los subproductos están libres de contaminantes y cumplen con los requisitos reglamentarios (Braun y de Lange, 2004).

Alto contenido de sal de algunos subproductos

El suero de leche líquido y los residuos de panadería pueden contener cantidades significativas de sal. El suero dulce es el subproducto restante luego de la producción de quesos blandos, mientras que el suero ácido se produce a partir de la presión durante más largo tiempo al elaborar quesos duros, y tiene un pH más bajo.

Puesto que la sal se añade al queso antes del prensado, el suero líquido restante puede contener tanto como hasta 10 por ciento de sal, en una base de materia seca. Como resultado, los cerdos deben tener acceso ad libitum al agua, además del agua que contiene el alimento líquido, para evitar la toxicidad de sal. El alto contenido de sal y el bajo pH del suero líquido pueden acelerar el deterioro de los pisos de concreto y los comederos y equipo de acero en las instalaciones porcinas.

Del mismo modo, el contenido de sal de algunos subproductos de panadería puede requerir se reduzca o elimine la sal suplementaria en la formulación de la dieta, y puede limitar la cantidad de subproducto que se utiliza.

Pérdida de aminoácidos durante el almacenamiento

Investigaciones llevadas a cabo en Dinamarca han mostrado que aproximadamente el 17 por ciento de la lisina sintética añadida se perdió después de 24 horas de almacenar el alimento líquido fermentado (Pedersen et al. 2002).

Esta pérdida se debe probablemente al preferente uso de los aminoácidos libres por los microbios que se encuentran en los alimentos fermentados (de Lange et al., 2006). Niven et al. (2006) demostraron que estas pérdidas se deben principalmente a la presencia de bacterias coliformes en la alimentación líquida, y que cuando están presentes grandes cantidades de bacterias Lactobacilos, se pierde muy poca lisina.

Por lo tanto, para minimizar la pérdida de aminoácidos sintéticos, éstos se deben agregar a los alimentos líquidos después que se logra una fermentación estable, cuando el alimento líquido contiene más de 75 mMol de ácido láctico, o cuando el pH es inferior a 4.5 (Braun y de Lange, 2004).

Homogeneidad de la alimentación mixta

Braun y de Lange (2004) mostraron que hubo diferencias sustanciales en el contenido mineral de las muestras de alimento obtenidas en la segunda o la última válvula de la línea de alimentación en algunas granjas comerciales que encuestaron. Señalaron que la falta de mezcla del alimento es menos preocupante al utilizar un moderno equipo de alimentación líquida, así como al emplear subproductos líquidos de mayor viscosidad tal como los DDGS, subproductos de la industria del etanol), para mantener las partículas minerales en suspensión durante un tiempo más largo.