

REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO DE LOS CERDOS



La contribución al calentamiento global procedente de la producción de cerdos podría reducirse en unos 4 millones de toneladas de dióxido de carbono anuales si se utilizara la xilanasa Ronozyme® WX en todos los piensos para cerdos en Europa. Este ahorro corresponde a las emisiones anuales de casi 1 millón de vehículos.

Es un hecho no muy bien conocido que la producción de cerdos tiene un gran efecto negativo sobre el medio ambiente en cuanto a calentamiento global. Los culpables principales son las emisiones de CO₂ procedentes de la elaboración de piensos y las emisiones de metano procedentes del estiércol de los animales.

«La xilanasa Ronozyme WX es una enzima que aumenta el valor nutricional del pienso para cerdos,» dice Per H. Nielsen, Gerente de Evaluación Medioambiental de Novozymes. «Realizamos una evaluación medioambiental sobre el uso de Ronozyme WX CT en la producción de cerdos danesa y nuestros resultados mostraron que el ahorro de piensos y la reducción de emisiones procedentes del estiércol de los animales disminuyen el calentamiento global, la acidificación, la formación de smog, el enriquecimiento de nutrientes y el uso de tierra agrícola.»

Aprovechar mejor el salvado

Muchos ingredientes del pienso no son digeridos completamente por los cerdos. Uno de estos ingredientes es el salvado que es una fuente rica en proteína.

La adición de enzimas que mejoran la digestibilidad del pienso aumenta la absorción de los componentes del pienso y potencia el valor del pienso como fuente de energía, proteína y otros nutrientes.

«Los cerdos no digieren bien el salvado. Si no se añaden enzimas al pienso, los cerdos no son capaces de aprovechar la proteína y la energía almacenadas en la capa de aleurona del salvado. Las enzimas debilitan la pared celular del salvado de modo que resulta más

fácil para el cerdo digerir los nutrientes encerrados por la pared celular indigerible,» dice Dan Pettersson, Gerente Científico de Novozymes.

Con Ronozyme WX, los criadores de cerdos pueden ahorrar pienso y sustituir los ingredientes ricos en proteína por ingredientes más económicos como la cebada.

La xilanasa se emplea también ampliamente en los piensos para broilers (pollos pequeños) para prevenir problemas de digestión y asegurar que se consigue el peso objetivo de los pollos. Generalmente, el peso objetivo es muy importante para los mataderos que están automatizados y no funcionan a nivel óptimo si el peso de los animales varía. «Los criadores de cerdos que utilizan xilanasas ahorran mucho dinero en el pienso y alcanzan consecuentemente el peso objetivo con menos variabilidad para sus cerdos. Es como una garantía para ellos,» dice Dan Pettersson.

Salvar el planeta

Ronozyme P Phytase, otra solución innovadora de Novozymes, es una enzima nutricional que reduce el fósforo en el pienso para cerdos.

La fitasa y la xilanasa suelen utilizarse juntas en la dieta de los cerdos. Sin estas dos enzimas, el estiércol de los cerdos contendría niveles más altos de nitrógeno (N) y fósforo (P), lo cual significaría que se emitiría más óxido nitroso (N₂O) a la atmósfera, que contribuiría al calentamiento global. Además, entrarían en el medio ambiente niveles más altos de amoníaco (NH₃), nitrato (NO₃) y fosfato (PO₄), causando acidificación y enriquecimiento de nutrientes.

La acidificación de la tierra puede reducir el crecimiento de las plantas y su uso del agua debido a deficiencias o desequilibrios de nutrientes e inducir toxicidad de aluminio y manganeso. En las tierras fuertemente ácidas, los minerales de barro se descomponen, causando una reducción permanente de la capacidad productiva de la tierra.

El enriquecimiento de nutrientes del agua puede producir un aumento del crecimiento de algas. Un excedente de algas agota el oxígeno del agua por lo que no pueden sobrevivir los peces.

«El estiércol con nitrógeno funciona como fertilizante para las cosechas. Una reducción del contenido en nitrógeno aumenta la necesidad de fertilizante de nitrógeno artificial para mantener la producción de las cosechas,» dice Per H. Nielsen. «Sin embargo, las plantas absorben más eficientemente el nitrógeno del fertilizante artificial que del estiércol, por lo que el resultado neto es un flujo reducido de nitrógeno de los campos a las corrientes de agua.»

Impacto medioambiental

La producción de las enzimas tiene también impactos sobre el medio ambiente debido al consumo de energía y materias primas durante la producción, transporte y otros procesos.

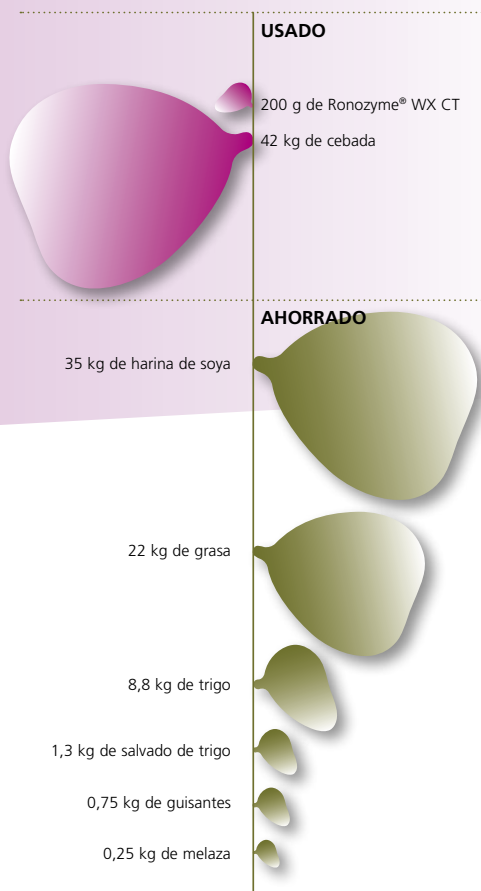
Sin embargo, las enzimas se añaden en cantidades muy pequeñas a los piensos para cerdos y el impacto medioambiental generado por la producción de enzimas es limitada en comparación con el ahorro.

«Es posible conseguir mejoras medioambienta-



AHORRO POR TONELADA DE PIENSO CON RONOZYME® WX

Ronozyme WX ahorra aprox. 25 kg de pienso cuando se añade a 1 tonelada de pienso para cerdos. El ahorro se distribuye por todos los ingredientes, especialmente la harina de soja, que es la fuente principal de proteína en la dieta de los cerdos.



les considerables en cuanto a todas las categorías de impactos cuando se añade Ronozyme WX para aumentar el valor energético y proteico del pienso para cerdos,» dice Per H. Nielsen.

En general, la contribución disminuida al calentamiento global se debe al uso reducido de la costosa harina de soja que se da a los cerdos debido a su contenido en proteína. La disminución de la cantidad de harina de soja reduce las emisiones de óxido nítrico de los campos de soja, pero las reducciones del consumo de trigo y grasa así como de las emisiones de metano y amoníaco de los estercoleros y del estiércol en los campos tienen también importancia.

La aplicación de Ronozyme WX ahorra un promedio de 185 g de CO₂ por kg de carne producida y la emisión total de gas invernadero de la producción de cerdos se reduce en un 3–8%.

Un mañana más limpio

Los análisis actuales muestran que si se añadiera Ronozyme WX a todos los piensos europeos, el potencial total de reducción de emisiones de gases invernadero de la producción de cerdos en Europa sería de aprox. 4 millones de toneladas por año.

Sin embargo, las razones medioambientales no son la fuerza motriz para aplicar xilanasas en la producción de carne. Ya que un 50–60% de los costos de la producción de carne está relacionado directamente con el pienso, la reducción de los costos del pienso representa un factor de motivación muy fuerte para los fabricantes de carne en cuanto a añadir xilanasas.

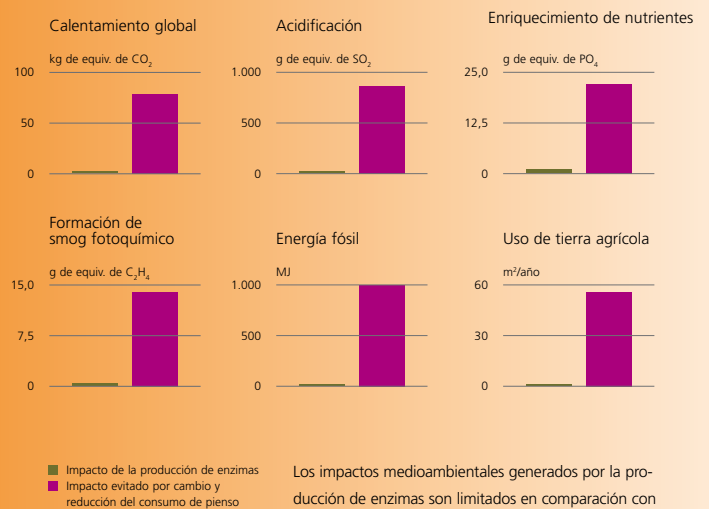
«El uso de Ronozyme WX es empujado por el ahorro de los costos totales en la producción de animales. El hecho de que es también beneficioso para el medio ambiente es considerado como un beneficio secundario bienvenido por los fabricantes de carne y no como un criterio importante en la toma de decisiones de compra,» dice Ulrich Altemüller, Gerente de Mercadotecnia Global de DSM para cerdos. Novozymes y DSM desarrollan y comercializan conjuntamente Ronozyme WX y otras enzimas para piensos.

«Actualmente, las xilanasas han penetrado aprox. un 30% del mercado europeo de piensos para cerdos y el restante potencial de reducción de CO₂ asciende a 2,8 millones de toneladas por año. Nuestra intención es promocionar también Ronozyme WX en el resto del mercado con un mensaje claro de su capacidad para reducir costos,» dice Ulrich Altemüller. ■

«Los criadores de cerdos que utilizan xilanasas ahorran mucho dinero en el pienso,» dice Dan Pettersson, Gerente Científico de Novozymes.



IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA PRODUCCIÓN DE ENZIMAS FRENTE A IMPACTOS EVITADOS POR EL USO DE ENZIMAS (POR TONELADA DE PIENSO)



Los impactos medioambientales generados por la producción de enzimas son limitados en comparación con los impactos evitados por el cambio y la reducción del consumo de pienso para cerdos. Los impactos evitados son explicados por el ahorro de pienso, el cambio de la composición del pienso y la reducción de emisiones procedentes del estiércol en la pocija y en el campo.

Este artículo está basado en estudios realizados por Novozymes en colaboración con la Universidad de Aarhus (Dinamarca), la Universidad Técnica de Dinamarca y DSM. Si desea más información, Novozymes recomienda leer los siguientes artículos:

Nielsen, P.H., Wenzel, H. (2006): Environmental Assessment of Ronozyme® P 5000 CT Phytase as an Alternative to Inorganic Phosphate Supplementation to Pig Feed Used in Intensive Pig Production. Int J LCA, DOI: <http://dx.doi.org/10.1065/lca2006.08.265.2>

Nielsen, P.H., Dalgaard, R., Korsbak, A., Pettersson, D. (2007): Environmental Assessment of Digestibility Improvement Factors Applied in Animal Production: Use of Ronozyme® WX CT Xylanase in Danish Pig Production. Int J LCA, DOI: <http://dx.doi.org/10.1065/lca2007.07.352>

MÁS INFORMACIÓN
Dan Pettersson
danp@novozymes.com

