



BioTimes®



RONOZYME® PROACT

AUMENTA LA DIGESTIBILIDAD Y LA
RENTABILIDAD DE LOS ALIMENTOS
PARA POLLOS DE ENGORDA

Novozymes es el líder mundial en la bioinnovación. Junto con clientes a través de una amplia serie de industrias creamos las soluciones biológicas industriales del mañana, mejorando el negocio de nuestros clientes y la utilización de los recursos de nuestro planeta.

Un paso verde adelante en la

búsqueda de un lavado sostenible 4

Alianza se defiende contra el aumento de

los costos en alimentos para animales 6

Enfoquémonos en los alimentos y la nutrición 8

Empuje para los cultivos de los agricultores 10

650 caballos de fuerza mueven

los biocombustibles en la dirección correcta 12

Publicado por Novozymes A/S

Customer Communications

BioTimes se publica cuatro veces al año (en marzo, junio, septiembre y diciembre) en inglés, español, portugués y chino.

Año XXIII, núm. 4, 2008. Tirada total: 11.000

Dirección

Customer Communications, Novozymes A/S, Krogshøjvej 36, 2880 Bagsvaerd, Dinamarca
Teléfono: +45 4446 0000
Telefax: +45 4446 9999

Correo electrónico: biotimes@novozymes.com
Internet: www.biotimes.com

Editora

Susanne Strand

Editora asistente

Pamela Simms-Borre

Periodistas

Jernett Karenzen, Pamela Simms-Borre y
Debbie Spillane

Copyright

Se admite la reproducción de artículos de esta revista con indicación de la fuente.
© Novozymes A/S. Diciembre de 2008

Traducción y corrección de pruebas

Borella projects

Composición y producción gráfica

Datagraf Auning AS

Próxima edición

Marzo de 2009

Fotos

DSM, EPIC, Getty images, Graae & Bangsbo, Morten Jerichau, Shutterstock, Willi Hansen y Novozymes

Papel

MultiArt Silk, un papel totalmente exento de cloro.

Novozymes A/S no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error u omisión de BioTimes ni cualquier consecuencia de tales. Las opiniones expresadas en esta revista no son necesariamente compartidas por los editores.



Suscripción: Los clientes y amigos comerciales pueden suscribirse gratuitamente. Le rogamos se registre enviando un correo electrónico a biotimes@novozymes.com con indicación del idioma deseado.

GENERAL



HACER UNA CONEXIÓN EXTRAORDINARIA

Los Juegos Olímpicos y la limpieza de huesos de ballena son dos temas que uno no relacionaría inmediatamente con las soluciones de Novozymes. Sin embargo, nuestras bioinnovaciones pueden utilizarse de muchas formas muy interesantes. Algunas veces hay que hacer una conexión extraordinaria.

Es natural pensar que los JJ.OO. 2008 se trataron sólo de deporte. Claro que sí, pero también fueron la escena de nuevos productos y tecnologías. Alentadas por el lema olímpico de «más rápido, más alto, más fuerte», las empresas de todo el mundo exhibieron sus capacidades ante millones de espectadores. Novozymes fue tanto anfitrión como proveedor de soluciones verdes.

JJ.OO. claros, limpios y verdes

Una invasión de algas en la costa china significó muchas horas y esfuerzos para limpiar las aguas costeras. El método más sostenible para eliminar el olor de las algas fue usar una solución bioenzimática. Esta tecnología fue natural y segura para los atletas, los espectadores y el medio ambiente.

El aeropuerto internacional de Beijing necesitaba también una solución segura y natural para limpiar rápida y eficientemente la suciedad y el aceite de sus pistas. La tecnología bioenzimática de Novozymes fue la alternativa perfecta a los limpiadores cáusticos o ácidos y se puede usar para limpiar un amplio rango de materiales como suelos de hormigón, instalaciones fijas y herramientas.

Una ballena en el Museo

El desengrase de los huesos de ballena es otro uso interesante de los conocimientos y soluciones de Novozymes. Es una idea tan excepcional que lo hemos hecho ya tres veces.

La última vez fue este verano en colaboración con el Beaty Biodiversity Museum de Vancouver, British Columbia, Canadá. 50 toneladas de huesos de ballena azul se metieron en grandes tanques diseñados específicamente. Los huesos se rociaron con una enzima de desengrase y se sumergieron en tanques con una solución bioenzimática desengrasante que eliminó el aceite de los huesos.

Los huesos permanecieron en la solución durante varias semanas hasta que estaban limpios. Luego fueron ensamblados en un esqueleto completo que se mostrará a finales del 2009 en un atrio de vidrio construido especialmente en el Museo.

Hacer la conexión

Novozymes utiliza su amplio rango de bioinnovaciones para poner en entredicho las convenciones de la vida diaria. Conectamos al mundo de formas nuevas e inesperadas para crear la generación próxima de ideas, como el desengrase de los huesos de ballena, la limpieza de las pistas de avión, la limpieza del olor de las algas y otras aplicaciones no convencionales. Para nosotros esto es más que una forma de pensar; es nuestra forma de hacer negocios. Para nuestros clientes y colaboradores es un compromiso para cumplir hoy con las necesidades del futuro. ■



UNA GRAN BESTIA

La ballena azul es el animal más grande que jamás haya vivido en nuestro planeta. El esqueleto del ejemplar del Museo tiene una longitud de 26 metros y un maxilar que pesa unos 1.500 kg.

El lanzamiento más reciente de Novozymes para la industria del vino es Vinoxym Process, una extraordinaria solución enzimática purificada, desarrollada para complementar los métodos modernos de extracción y mejorar la eficiencia del proceso de elaboración de vinos tintos, blancos y rosados de maduración corta.

VINOZYM® PROCESS – NOSOTROS HACEMOS EL VINO



Vinoxym® Process mejora principalmente los procesos de extracción en la elaboración de vinos de maduración corta.

Las enzimas de extracción son populares entre los vinificadores que buscan facilitar el proceso de extracción mediante una degradación enzimática de las células. La actividad enzimática sobre el hollejo asegura la liberación del mosto y una reducción de la viscosidad o consistencia glutinosa de la pulpa. Vinoxym Process optimiza los beneficios tradicionales de las enzimas de extracción, con la mayor flexibilidad necesaria para complementar las técnicas mecánicas de extracción asociadas con los vinos de maduración corta.

«Nuestra nueva enzima generará un desempeño superior tanto en los procesos de extracción clásicos como en los de termoextracción,» dice Guillaume Trepo, Especialista de Mercadotecnia de vinos de Novozymes.

Aumento de extracción y reducción de costos

Vinoxym Process permite un aumento potencial del rendimiento de mosto de un 5–10% y una reducción del volumen de sedimento de levadura de hasta un 50%, produciendo un aumento de la rentabilidad total. También se generan ganancias de productividad mediante una reducción del tiempo de producción y una optimización de la capacidad del equipo de extracción existente.

«Un cliente satisfecho de Novozymes que usaba Vinoxym Process en sus uvas verdes consiguió un aumento del rendimiento de mosto de un 7%, reduciendo el ciclo de prensado de 230 a 170 minutos,» dice Rémi Lévêque, Gerente de Clientes Especiales de Novozymes. Este éxito se traduce en un impresionante beneficio económico de por lo menos EUR 5.600 por cada lote de 1.000 hl tratado.

Vinoxym Process es una respuesta innovadora para los vinificadores que desean aumentar el rendimiento, la clarificación y la calidad, maximizando al mismo tiempo la capacidad de su equipo de extracción. El valor y la eficiencia de Vinoxym Process lo convierte en una excelente solución económica para la elaboración de vinos de maduración corta.

«Vinoxym Process se destina principalmente a mejorar los procesos de extracción en cuanto a velocidad, desempeño y costos,» dice Frédéric Issenhuth, Gerente de Mercadotecnia Global de Novozymes para vino y jugo. «Esto ayuda a los vinificadores a reducir los sedimentos de levadura y a incrementar el rendimiento de mosto, aumentando la intensidad de color y taninos.»

La calidad del vino mejora, con un aumento en la intensidad de color de hasta un 10%, un aumento de taninos de hasta un 50% después de la fermentación alcohólica así como un aroma y un cuerpo más intensos.

«El segundo beneficio clave es la reducción de la turbidez en hasta un 90% después de la extracción, lo cual ayuda a ahorrar tiempo y costos esenciales durante el proceso de clarificación,» continúa Frédéric Issenhuth. Este nivel de éxito se consigue también en los vinos tradicionalmente difíciles de elaborar, como los mostos blancos con alto contenido en pectina de las uvas *Semillon* y los mostos tintos termostratados.

La ciencia tras la sensación

Vinoxym Process empieza a funcionar al principio del proceso de vinificación. Las pectinasas seleccionadas de Vinoxym Process hidrolizan los polisacáridos de la

pared celular y aseguran la liberación del mosto, facilitando el procesado y aumentando el rendimiento.

«Vinoxym Process demuestra su eficiencia al aumentar el rendimiento total de mosto,» dice Rose-Marie Canal-Llaubères, Gerente de Soluciones para Clientes de Novozymes. «Gracias a las actividades enzimáticas selectivas, el mosto de uva se extrae fácilmente durante el prensado, aumentando el volumen de fracciones de bajo prensado.»

Después del prensado, el mosto suele ser turbio y posee cierta viscosidad debido a la presencia de pectinas. Las pectinasas de Vinoxym Process actúan sobre la matriz de pectina y la estructura coloidal de los mostos difíciles, reduciendo la viscosidad y permitiendo una sedimentación más rápida y fácil del mosto. Una buena clarificación es esencial para conseguir rápidamente una turbidez suficientemente baja antes de la fermentación alcohólica. La aceleración del proceso de sedimentación reduce también el riesgo de desarrollo de fermentación espontánea de la microflora endógena y protege los elementos cualitativos del mosto como sabor, cuerpo y aroma.

«Vinoxym Process ha contribuido a reducir el tiempo de prensado en un 30% en la elaboración de vinos blancos y rosados. Éste es un beneficio importante para las bodegas que manejan enormes cantidades de uvas cada día y que tienen que alcanzar una buena clarificación antes de la fermentación dentro de un periodo de tiempo muy corto,» dice Rose-Marie Canal-Llaubères. «Gracias al buen efecto de clarificación, el mosto es más fácil de despectinizar y filtrar y esto facilita el proceso posterior como el uso de filtros de vacío rotatorios.»



►► Las actividades específicas de pectinasa de Vinoxym Process aseguran la liberación eficiente de los valiosos taninos, antocianinas y precursores aromáticos del hollejo, aumentando la calidad del vino resultante. «Vinoxym Process contribuye tanto al proceso como a la calidad del vino,» dice Rose-Marie Canal-Llaubères. «Es importante para cada bodega controlar los beneficios: el aumento del rendimiento de mosto y del volumen de mosto clarificado genera una gratificante ganancia económica.»

Sostenibilidad para el futuro

Esta enzima de extracción no sólo ofrece beneficios excepcionales al mejorar las ganancias y al reducir los costos, sino que es también ecológica. En una época con gran enfoque sobre el medio ambiente, la sostenibilidad futura es un tema importante. Ya que Vinoxym Process permite maximizar la eficiencia del equipo y las técnicas de extracción de las bodegas, reduce también su consumo energético. El aumento del rendimiento significa que se produce más vino a partir de la misma cantidad de uvas, lo cual indica que es posible aprovechar mejor las frutas como materia prima en la vinificación.

Conseguir la excelencia

Durante el 2007, Vinoxym Process fue probado con éxito por varias bodegas en más de 15.000 toneladas de uvas tratadas para la elaboración de vinos de maduración corta, y todas estuvieron satisfechas con los resultados conseguidos. Con base en las ventas en el hemisferio norte, en el 2008 se prevé que Vinoxym Process será la segunda mayor enzima granulada de Novozymes para la fase de extracción.

Trabajar con el vino

Esta bioinnovación de Novozymes mejora eficazmente el proceso de extracción, aumentando el rendimiento de mosto y mejorando la eficiencia y capacidad del equipo de producción existente. El valor del producto final aumenta también debido a las mejoras de color, taninos y sabor. Considerando la eficiencia y rentabilidad de Vinoxym Process, debería ser sencillo elegir la aplicación de una solución tan fácil e innovadora para elaborar vinos de maduración corta. ■

PRUEBE VINOZYM® PROCESS

Si usted es vinificador y desea conseguir la excelencia, contacte a wineprocessing@novozymes.com para solicitar una muestra de Vinoxym Process.

APRENDA MÁS

Si desea aprender más sobre las enzimas para vinificación seleccione la industria de vino bajo Products & Solutions en Novozymes.com y mire el nuevo video.

MÁS INFORMACIÓN

Frédéric Issenhuth
frei@novozymes.com

Guillaume Trepo
guit@novozymes.com



UN PASO VERDE ADELANTE EN LA BÚSQUEDA DE UN LAVADO SOSTENIBLE

La industria de detergentes sufre el problema del aumento del precio de las materias primas al tratar de cumplir con la demanda de productos verdes sostenibles de alto desempeño al mismo precio. Novozymes aprovecha su experiencia con la bioinnovación para ofrecer soluciones enzimáticas que no sólo ayudan a estabilizar los costos de formulación, sino que también añaden sostenibilidad a los detergentes.

Actualmente, la mayor parte del costo de un detergente procede de los tensoactivos y reforzantes. Estos ingredientes se encuentran entre las materias primas deterativas que han experimentado los mayores aumentos de precio. Al mismo tiempo, las enzimas han experimentado un desarrollo de precio relativamente estable.

«Ya es tiempo de que los fabricantes de detergentes separen su base de costos de los ingredientes que son afectados por los volátiles precios energéticos y escasez de recursos, y ofrezcan a sus clientes un producto superior y ecológico a un costo aceptable,» dice Anders Lund, Gerente de Mercadotecnia de Novozymes para detergentes.

Desarrollar un detergente más verde

Los fabricantes de detergentes de todo el mundo están buscando la innovación para aumentar la sostenibilidad de sus productos.

Un método claro para crear un detergente más sostenible consiste en usar materias primas más sostenibles, usar la compactación cuando sea posible, emplear materiales de bajo volumen como los polímeros y aumentar el uso de ingredientes biológicos como las enzimas para sustituir los tensoactivos, según Charles Bragg de Procter & Gamble, que habló sobre los detergentes sostenibles en el séptimo Congreso Mundial de Tensoactivos en junio del 2008 en París*.

«Durante años, en Novozymes hemos investigado cómo funcionan las enzimas con los demás ingredientes de un detergente y ahora aprovechamos nuestros conocimientos para sustituir diversos ingredientes por una solución multienzimática,» dice Sandra Friis-Jensen, Gerente de Lanzamientos Global de Novozymes para detergentes. «Hemos realizado una amplia investigación interna y junto con colaboradores que muestra claramente que una solución multienzimática diseñada específicamente puede sustituir un porcentaje de tensoactivos y reforzantes o bien un porcentaje de la formulación total, sin pérdida del desempeño de lavado.»

Los fabricantes de detergentes buscan también alternativas biológicas a productos químicos que están o podrán ser prohibidos en varios países.

Un ejemplo son los reforzantes basados en fosfato como el STP/STPP, prohibidos en varios países porque el fósforo causa eutrofización (agotamiento de oxígeno) de las aguas dulces.



Parte del equipo que ha colaborado para optimizar las formulaciones para detergentes con una solución multienzimática.

Cada vez más consumidores están buscando la sostenibilidad, comprando productos ecológicos en los supermercados aunque no quieren gastar más dinero. Sin embargo, el alto precio del petróleo y la presión sobre los recursos naturales están elevando los precios de las materias primas y, por consiguiente, los precios de los productos de consumo.

El Dr. Ulrich Pegelow de Henkel habló en la Conferencia de Productos de Limpieza celebrada en septiembre del 2008 en Londres sobre los esfuerzos realizados por Henkel para sustituir el STP/STPP por soluciones más ecológicas.

La investigación de Novozymes muestra que una solución multienzimática optimizada para una formulación específica puede sustituir el STP/STPP, manteniendo el desempeño del detergente. Ya que las enzimas son fácilmente biodegradables, ofrecen una alternativa ecológica a los ingredientes basados en fosfato.

«La sostenibilidad ha sido el tema principal en varias conferencias de detergentes recientes en Europa y EE.UU. Todas las partes interesadas tienen una postura muy clara ante la sostenibilidad, sabiendo que representa el camino hacia adelante para nuestra industria,» dice Michael Carlsson Lauesgaard, Gerente de Mercadotecnia de Novozymes para Europa. «La reformulación con enzimas es una ayuda práctica que contribuye a mejorar la sostenibilidad y el desempeño de los detergentes sin aumentar los costos.»

Reducir la temperatura

Uno de los beneficios de las enzimas es que son también eficientes a temperaturas bajas. Esto es importante cuando se mira el ciclo de vida de un detergente. Según Charles Bragg, en Europa Occidental un 75% de la energía consumida durante el ciclo de vida de un detergente se consume durante la fase de uso y se emplea especialmente para calentar el agua para el lavado*.

«Ahora es posible usar un detergente reformulado con enzimas y conseguir el mismo resultado a temperaturas de 30°C ó 40°C para lavados que antes sólo daban resultados buenos a 60°C,» dice Hanne Philbert Nielsen, Gerente de Ciencia de I+D de Novozymes. «El producto CARE de Danlind es un buen ejemplo de cómo la reformulación puede asegurar un buen desempeño a temperaturas bajas. Danlind optimizó su fórmula con cuatro tipos de enzima, un sistema de tensoactivo alterado y un activador de blanqueo para producir un detergente con alto desempeño en agua fría.»

La sostenibilidad anda de boca en boca

Aparte de elaborar detergentes más ecológicos, los fabricantes están mejorando también el perfil de sostenibilidad de sus empresas, invirtiendo en la reducción de su emisión de CO₂.

Importantes fabricantes de detergentes como Procter & Gamble, Henkel, Unilever y Reckitt Benckiser han realizado grandes esfuerzos para crear productos ecológicos. Reckitt Benckiser ha avanzado un paso más al anunciar su intención de reducir su emisión de CO₂ en un 20% en el 2020 y P&G ha anunciado que reducirá su emisión de CO₂, consumo de energía y agua y residuos eliminados en un 40% en el 2012.

Novozymes ha subrayado su posición como líder de sostenibilidad al entrar en una colaboración con DONG Energy, una empresa energética danesa, con el fin de reducir a cero ya en el 2012, la emisión de CO₂ procedente de la producción de electricidad de Novozymes Dinamarca.

«Siendo una empresa con una alta responsabilidad social y medioambiental, tratamos constantemente de optimizar la eficiencia energética de nuestra producción. Ahora hemos tomado el próximo paso con el fin de basar nuestra producción en la energía renovable,» dice Anders Lund. ■

MÁS INFORMACIÓN

Sandra Friis-Jensen
sfj@novozymes.com

* Fuente: Tom Branna, Troubling Times, *Happi*, agosto de 2008.

¿QUÉ SON LOS TENSOACTIVOS Y REFORZANTES?

Los tensoactivos y reforzantes son ingredientes tradicionales de los detergentes. Los tensoactivos son sustancias que afectan la tensión superficial, contribuyen a eliminar suciedad de la superficie de las telas y mantienen suspendida la suciedad en el líquido de lavado de modo que no se vuelve a depositar sobre la ropa. Los reforzantes funcionan como productos químicos de servicio para los ingredientes del detergente restantes y constituyen el esqueleto químico y físico de un detergente. Los reforzantes reducen p.ej. la dureza del agua, aumentando por consiguiente la eficiencia de algunos tensoactivos.



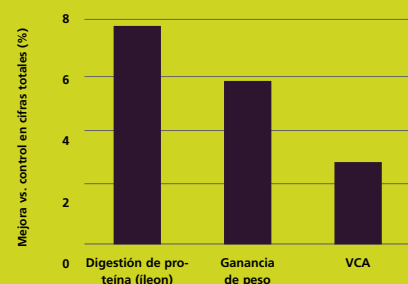
Alianza se defiende contra el aumento de los

El resultado de dos empresas, diez años de duro trabajo y un proyecto con más de 100 empleados fue: RONOZYME® ProAct, una solución enzimática revolucionaria que ayuda en la digestión a los pollos de engorda y aumenta la rentabilidad de las crías.



RONOZYME® ProAct libera el valor nutricional de una gran variedad de proteínas, complementando la actividad de las enzimas digestivas como la pepsina y las proteasas pancreáticas, permitiendo la absorción de más péptidos y aminoácidos libres.

FIG. 1. MAYOR GANANCIA DE PESO, MAYOR VELOCIDAD DE CONVERSIÓN DEL ALIMENTO



Las pruebas muestran que RONOZYME® ProAct mejora considerablemente la digestibilidad de la proteína y energía cuando se añade a piensos con un bajo contenido en proteína cruda, reduciendo los niveles de aminoácidos esenciales. Estos resultados se traducen en mejoras considerables de ganancia de peso y VCA.

costos en alimentos para animales **RONOZYME® ProAct**

«Todo empezó cuando DSM identificó un segmento de mercado con un gran potencial en la industria de alimentos para animales,» recuerda Lene Nonboe Andersen, Jefa Científica y Jefa de Proyecto de Novozymes para RONOZYME ProAct. «Deseaban saber si queríamos colaborar en la búsqueda de una solución enzimática capaz de mejorar la digestibilidad de las proteínas vegetales, especialmente la soya, en la alimentación animal.»

Esto fue la chispa que inició un proyecto que duraría una década, pasaría por muchos altibajos y terminaría por respaldar una alianza que crea productos nutricionales para animales no igualados por ninguna otra empresa de la industria actual.

En retrospectiva

«Antes de este proyecto, la industria de piensos sólo tenía experiencias decepcionantes con las proteasas,» dice Joachim Pfeiffer, Director del Programa de I+D de Nutrición & Salud Animal de DSM. «Sin embargo, con el estímulo de nuestros compañeros de I+D de Novozymes, decidimos que valía la pena tratar de buscar una proteasa capaz de funcionar en las aplicaciones de pienso.»

En 1999 Novozymes inició el gran trabajo de explorar diferentes proteasas para ver si alguna tuviera un efecto positivo sobre la hidrólisis de las proteínas vegetales como la soya.

«Pronto descubrimos una proteasa única con un gran potencial,» explica Lene Nonboe Andersen. «Luego nos tardó varios años de duro trabajo y estrecha colaboración con DSM desarrollar la aplicación y optimizar la producción.»

En pocas palabras, DSM y Novozymes reunieron sus considerables conocimientos –Novozymes en la exploración de enzimas, desarrollo de cepas, formulación y producción y DSM en la nutrición animal, tecnología de piensos, ventas y mercadotecnia– para trabajar con esta proteasa nueva.

«Hubo momentos que el proyecto estuvo a punto de morir,» explica Joachim Pfeiffer. «Hubo momentos con mala suerte, momentos con resultados poco fructíferos y también momentos con demasiado entusiasmo. Pero en retrospectiva, hemos de rendir homenaje a los empleados de ambas empresas. A pesar de gran-

des retrasos, siempre logramos volver al buen camino. Fue un buen periodo de aprendizaje para todos los que participamos.»

Durante el largo proceso de prueba y error, no sólo surgió un producto excepcional, sino que también se revitalizó la alianza. A partir del 2001, las dos empresas han estado unidas en una exitosa alianza global concentrada en mejorar y expandir sus ofertas mutuas de productos.

«La colaboración con DSM sobre el desarrollo de RONOZYME ProAct es una fantástica realización de nuestra alianza,» dice Peter Christensen, Gerente de Alianzas de Novozymes. «Empleados de Novozymes y DSM de todas las funciones, especialmente de I+D y Asuntos Regulatorios, y de todo el mundo han participado en este desarrollo y juntos hemos creado una solución verdaderamente innovadora y muy solicitada por el mercado. Esto era exactamente lo que previmos con esta alianza.»

Reducción de costos

Los agricultores están actualmente bajo una presión enorme. El aumento de los costos de piensos ha reducido sus ganancias y ha puesto presión sobre toda la industria, pero afortunadamente este nuevo avance ofrece un método para combatir el aumento de los costos.

Las pruebas han mostrado que RONOZYME ProAct permite optimizar el potencial de desempeño de los pollos de engorda. RONOZYME ProAct mejora considerablemente la digestibilidad de la proteína y energía cuando se añade a piensos con un bajo contenido en proteína cruda, reduciendo correspondientemente los niveles de aminoácidos esenciales. Esto se traduce en mejoras considerables de ganancia de peso y velocidad de conversión del alimento. La figura 1 muestra que añadiendo RONOZYME ProAct al pienso, los pollos de engorda obtienen un peso final considerablemente más alto y una velocidad de conversión del alimento más alta (VCA, es decir la relación entre la ingestión de alimento y la ganancia de peso).

Los beneficios para los animales se han descrito previamente, pero los beneficios para los criadores son igual de impresionantes. Incluso con el costo adicional de las enzimas, el uso de RONOZYME ProAct reduce

el costo total del pienso en varios por ciento. Esto permite a los criadores ahorrar potencialmente mucho dinero, especialmente a la luz del gran aumento de los costos del pienso durante los años recientes.

Enzima reforzadora de la digestión

RONOZYME ProAct es una proteasa que cataliza la hidrólisis de las proteínas alimenticias en péptidos y aminoácidos, facilitando la absorción y utilización de estos nutrientes por los pollos de engorda. Es una proteasa no específica que aumenta la solubilización y degradación de un amplio rango de proteínas alimenticias, aumentando la flexibilidad de la formulación del pienso. Complementa las enzimas digestivas propias del animal, como la pepsina y las proteasas pancreáticas presentes en el aparato digestivo.

RONOZYME ProAct es la más reciente de un amplio rango de soluciones enzimáticas diseñadas especialmente para piensos de la gama común de DSM y Novozymes, y es totalmente compatible con Phytase y otras enzimas utilizadas normalmente en los piensos.

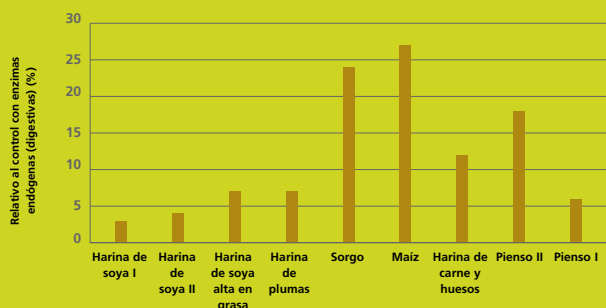
Muy solicitada por el mercado

Durante los años recientes, el desarrollo global ha sido convergente a aumentar la rentabilidad de las soluciones nutricionales alternativas para los piensos.

Los aumentos considerables de los precios de piensos y alimentos, especialmente de los cereales, causados por el rápido crecimiento de la población, cosechas malas y una creciente competencia sobre las materias primas, han afectado fuertemente a la industria agrícola. Además, la demanda de carne está aumentando en todo el mundo a una velocidad de un 2–3% debido al crecimiento de la población y de la urbanización.

Estas tendencias no sólo han aumentado el precio de las materias primas utilizadas para los piensos, sino que además las materias primas disponibles son de una calidad inferior que, sin el reforzamiento nutricional, podría afectar de forma negativa la salud y el crecimiento de los animales. Afortunadamente, RONOZYME ProAct proporciona a los criadores de pollos de engorda una solución económica de alto rendimiento que combate estas tendencias del mercado. ■

FIG. 2. COMPLEMENTA LAS ENZIMAS DIGESTIVAS



Los ensayos realizados en un modelo gastrointestinal con enzimas digestivas (pepsina/proteasas pancreáticas) muestran una mejora de la digestibilidad de la proteína cuando RONOZYME® ProAct se añade a diferentes materias primas de proteína y a diferentes piensos típicos para pollos de engorda.

MÁS INFORMACIÓN

Lene Nonboe Andersen
lna@novozymes.com

Peter Christensen
ptch@novozymes.com

ENFOQUÉMONOS EN LOS ALIMENTOS



Acrylaway® produce alimentos más seguros y sanos, reduciendo el contenido en acrilamida en hasta un 80% en la producción de papas fritas.

«Si nuestros clientes desean asegurar alimentos seguros y sanos reduciendo la acrilamida, ofreciendo suplementos alimenticios fortificados con proteína o aumentando el rendimiento del queso mozzarella, Novozymes posee una solución original y eficiente que combina la rentabilidad con el cumplimiento de los deseos de los consumidores,» dice Flemming Mark Christensen, Gerente de Mercadotecnia Global, Alimentos & Nutrición, Novozymes.

GANAR PREMIOS Y CLIENTES LEALES

Acrylaway®, la asparaginasa altamente elogiada de Novozymes, ha salido en primera plana por su reducción eficiente de la acrilamida en los productos panificados sin cambiar el sabor ni el aspecto del producto final. Inicialmente se aplicaba con éxito en un amplio rango de alimentos como galletas, bizcochos, pan crujiente y botanas, más tarde permitió reducciones de acrilamida de hasta un 80% en la elaboración de papas fritas, con grandes reducciones adicionales del nivel de acrilamida en las botanas basadas en papas.

«Está creciendo el interés de la industria por reducir la acrilamida en los productos basados en papas,» dice Emmanuel Michelot, Gerente de Mercadotecnia Regional de Alimentos & Nutrición. «Se están realizando pruebas o puestas en práctica en varias fábricas de clientes que producen ingredientes de papa deshidratados, y hemos conseguido el primer pedido de un fabricante europeo de botanas basadas en papas.»

El 8 de julio Novozymes fue galardonado con el premio 2008 *Ringier Technology Innovation Awards for Food & Beverages Industries* en China. Con este prestigioso premio en la categoría de tecnología de ingredientes para alimentos y bebidas para Acrylaway, parece que el éxito global de esta asparaginasa está sólo en su principio.

A medida que aumenta la conciencia pública sobre la importancia de la salud y la dieta, nos preocupamos cada vez más por el contenido de los alimentos y los procesos de su elaboración. Las enzimas pueden contribuir a sustituir los ingredientes indeseables y añadir valor nutricional a los productos alimenticios, y el departamento de Alimentos & Nutrición de Novozymes es el motor que empuja la innovación en este interesante sector.



COLABORACIÓN CREATIVA

En el 2002 la industria de productos lácteos obtuvo un nuevo estímulo con la alianza pionera entre Novozymes y Chr. Hansen, fabricante de ingredientes naturales. Esta extraordinaria relación, dirigida por Alimentos & Nutrición, combina los conocimientos altamente especializados de Chr. Hansen en el campo de productos lácteos con los conocimientos bioinnovadores de Novozymes, y en el 2005 produjo YieldMAX®, una solución original que aumenta el rendimiento de la producción de queso de cuajada estirada como mozzarella y provolone.

YieldMAX se añade a la leche como un pretratamiento para optimizar la coagulación, aumentando el rendimiento en hasta un 2%. Aunque esto puede no parecer muy significativo para personas fuera de la industria, se estima que los esfuerzos combinados de toda la industria láctea durante la última década lograron aumentar el rendimiento de queso en sólo el 1%. Aunque actualmente las enzimas lácteas ocupan el mayor segmento del mercado europeo de enzimas alimenticias de EUR 200.000 millones, sigue siendo un campo de potencial incumplido y con oportunidades ilimitadas para este equipo de ensueño.

«Con nuestra actual cartera de alianza y un rango muy amplio de productos en desarrollo, tenemos una posición muy fuerte para crecer durante los años venideros,» dice Nis Peter Christensen, Gerente Estratégico de Clientes Especiales de Novozymes. «Esto consolidará la posición de la alianza como 'proveedor líder de innovaciones enzimáticas para la industria de productos lácteos'.»

ALIMENTOS Y LA NUTRICIÓN



▶▶ PRODUCTOS MÁS SALUDABLES

La vida ajetreada, la conciencia sobre la salud y la dieta y el crecimiento de la población en edad avanzada han alentado la necesidad de prácticas y nutritivas botanas. Las bebidas altas en proteína son populares en este mercado tan receptivo y su producción depende altamente de proteínas vegetales y lácteas como ingredientes principales. El uso de proteasas pioneras puede mejorar considerablemente la elaboración de estos productos al aumentar su digestibilidad y proporcionar proteínas o péptidos fácilmente absorbibles y solubles. La elección de la proteasa para el tratamiento es crítica ya que asegura que los hidrolizados no son sólo solubles, sino también exentos del sabor amargo a menudo asociado con los péptidos.

Novozymes ofrece productos bioinnovadores extraordinarios como Alcalase® 2.4 L, Protamex®, Neutrase® 0.8 L y Flavourzyme® 1000 L que mejoran la termoestabilidad de los péptidos presentes en los hidrolizados, reduciendo al mismo tiempo el sabor amargo. Los productos no sólo saben mejor y son más termoestables, sino que la cantidad mayor de proteínas y péptidos solubles y termoestables producida aumenta el rendimiento. Los consumidores obtienen una bebida de proteína práctica, sabrosa y fácilmente absorbible y los fabricantes obtienen una economía de proceso excelente y consumidores leales.



EXTRACCIÓN MÁS VERDE DE GAG

Tal como decíamos en la última edición de *BioTimes*, las enzimas están cambiando la producción de la salsa de soja, aumentando el rendimiento, intensificando el sabor, reduciendo la fermentación y elaborando un producto más sano mediante la eliminación del 3-MCPD (3-monocloropropano-1,2-diol). Sin embargo, éste no es el único éxito de Alimentos & Nutrición en Asia. La producción de GAG en China se ha dirigido a las enzimas para conseguir una materia prima más limpia y una producción más sostenible.

Los GAG, o glucosaminoglicanos, existen en grandes cantidades en los tejidos animales, incluyendo pulmones, mucosas intestinales, tráquea y crestas y piel de gallos de donde pueden extraerse. El sulfato de condroitina y la glucosamina son dos GAG que constituyen componentes clave en los tratamientos de las articulaciones, esenciales para conservar la movilidad de la creciente población de avanzada edad. Su complicada extracción incluye la descomposición de los tejidos vecinos y las proteínas nucleares a las que los GAG están ligados de forma covalente. El proceso empieza cuando las materias primas son limpiadas por proteasas para asegurar una base más limpia y exenta de proteínas cárnicas que pueda formar la base para el proceso de extracción de GAG.

Aunque el beneficio principal del uso de enzimas durante el proceso de extracción son unos GAG considerablemente más limpios, los fabricantes también están muy satisfechos con el aumento del rendimiento de producción y las ventajas medioambientales del método. El uso de enzimas durante la hidrólisis alcalina reduce algunos de los inconvenientes medioambientales asociados con este método y en la época ecológica actual no es posible subestimar tales beneficios. El uso de enzimas en la producción de GAG reduce tanto la cantidad de residuos sólidos producidos como la cantidad de agua necesaria para el proceso posterior.



Innovación y experimentación

Con los interesantes productos en desarrollo y los extraordinarios proyectos destinados a los clientes, Alimentos & Nutrición de Novozymes personifica verdaderamente la energía y creatividad asociada con la bioinnovación. ■



MÁS INFORMACIÓN

Flemming Mark Christensen
fmc@novozymes.com

Emmanuel Michelot
emi@novozymes.com

Petra Mehrrens-Rothe
prot@novozymes.com

EMPUJE PARA LOS CULTIVOS

Los altos precios del maíz, canola y otros cultivos así como el aumento del costo del fertilizante, han motivado a los agricultores a maximizar el rendimiento de sus cultivos y la eficiencia de su inversión en fertilizante. El inoculante de fósforo JumpStart® de Novozymes les permite hacer ambas cosas, respetando al mismo tiempo el medio ambiente.



El fósforo es un nutriente esencial para el crecimiento de las plantas y por eso es importante para maximizar el rendimiento potencial del campo. A menudo, la tierra contiene grandes cantidades de fósforo, pero en una forma no disponible para las plantas.

«Incluso cuando se aplica un fertilizante de fósforo en el momento de sembrar, puede ligarse rápidamente a los minerales de calcio, magnesio y hierro de la tierra, por lo que el fósforo resulta inaccesible para el cultivo,» dice Garry Hnatowich, Agrónomo Jefe de Novozymes Biologicals – BioAg, Canadá. «Es aquí donde entra JumpStart.»

JumpStart es un instrumento de control de fertilidad que se aplica a las semillas antes o durante la siembra. El compuesto activo de JumpStart es un hongo presente de forma natural en la tierra: *Penicillium bilaii*.

A medida que las semillas germinan y desarrollan raíces, el hongo de JumpStart y la planta forman una relación mutuamente beneficiosa. El hongo crece y se multiplica a lo largo de las raíces del cultivo, viviendo de las exudaciones de las raíces y liberando ácidos orgánicos a la tierra. Estos ácidos rompen los enlaces que mantienen los nutrientes de fósforo en una forma

mineral, liberando el fósforo en una forma accesible para la planta. El resultado es un aumento de la absorción de fósforo que permite a la cosecha alcanzar su potencial de rendimiento.

Cumplir muchas necesidades del agricultor

JumpStart permite aprovechar mejor el fósforo lo cual produce un brote más rápido, vigor temprano, mayor resistencia y madurez más uniforme.

«Proporciona un método seguro para suministrar fósforo a las plantas durante su crecimiento y en algunos casos reduce la necesidad de utilizar grandes cantidades de fertilizante de fósforo que puede tener un efecto negativo sobre los cultivos sensibles,» dice Garry Hnatowich.

La tierra fría, normal durante la siembra directa o temprana, puede reducir la disponibilidad del fósforo debido a la movilidad limitada del fósforo en la tierra. La disponibilidad baja del fósforo en la temporada temprana puede reducir el crecimiento temprano. JumpStart está activo en tierra fría de hasta 4°C y proporciona una fuente inmediata de fósforo para desarrollar las plantas de semillero lo cual produce un brote más rápido y vigor más temprano.

Las plantas con sistemas de raíces más largas tienen la capacidad de resistir mejor una variedad de tensiones como sequías y enfermedades de las plantas de semillero. JumpStart estimula el crecimiento de las raíces, aumentando la capacidad de la planta a la humedad y a una serie de nutrientes necesarios aparte del fósforo, de modo que la planta resista mejor las tensiones.

JumpStart fomenta también la madurez del cultivo y aumenta la cantidad de fósforo disponible durante la temporada de crecimiento. La cantidad de fósforo disponible en un campo típico puede variar de dos a cuatro veces el promedio dentro de distancias muy cortas. JumpStart contribuye a asegurar que cada planta tenga mayor acceso al fósforo. Esto produce mayor uniformidad de brote, desarrollo y madurez del cultivo. Una madurez más uniforme en un momento más temprano suele significar una cosecha más temprana y un grano de mayor calidad.

Los agricultores reconocen la diferencia

Los agricultores reconocen los beneficios de JumpStart y muchos lo recomiendan a sus vecinos.

Rick Brown, agricultor de canola de Indian Head, Saskatchewan, Canadá, dice: «La canola tratada con



OS DE LOS AGRICULTORES

Los inoculantes son productos microbianos para tratamiento de cultivos que ayudan a las plantas a acceder a los nutrientes. JumpStart® es un inoculante de fosfato que contiene el hongo *Penicillium bilaii*, presente de forma natural en la tierra.



LOS BENEFICIOS DE JUMPSTART®

Mejora del desempeño de la cosecha

- Desarrollo de raíces
- Resistencia a tensiones
- Calidad de semillas
- Madurez más temprana y más uniforme
- Mayor aprovechamiento del fertilizante
- Mayor rendimiento

Menos necesidad de fertilizante de fosfato

- Fácil manejo, transporte, almacenaje y ahorro de tiempo
- Impacto medioambiental reducido

JumpStart brota más temprano y es más fuerte que los cultivos no tratados. JumpStart permite a la canola acceder más rápidamente al fosfato de la tierra fría. Yo recomendaría JumpStart a mis vecinos. Creo que vale la pena, tanto en cuanto a tiempo, esfuerzo como de dinero.»

Patrick Fabian, agricultor de semillas de Tilly, Alberta, Canadá, también comenta JumpStart: «Durante tres años hemos usado JumpStart en trigo, canola e incluso alfalfa. Observamos una gran diferencia de rendimiento en alfalfa y una diferencia de rendimiento de por lo menos un 6-8% en trigo y canola. Por eso, ahora siempre usamos JumpStart cuando sembramos.»

Los beneficios no aparecen sólo para los agricultores de canola. Los agricultores de maíz estadounidenses se muestran también muy positivos ante los resultados.

«Con JumpStart ponemos más dinero en nuestros bolsillos porque ayudamos al cultivo a aprovechar su potencial de rendimiento,» dice Joel Lampert de

Dakota Crop Services, Kensal, North Dakota, EE.UU., y continúa: «Hemos observado un brote mejor, una postura mejor y también un sistema de raíces mejor, por lo que la planta es más resistente durante la temporada de crecimiento en p.ej. tierra fría o durante una sequía. De hecho, durante los últimos tres años hemos conseguido un aumento de rendimiento medio de unas 5,2 fanegas por acre con JumpStart.»

Extensión de una tecnología madura

La tecnología de JumpStart se vendió por primera vez en Canadá en 1991. Actualmente, se vende al sector agrícola en Canadá y EE.UU. y se prevén lanzamientos en Australia y Argentina. Además, un proyecto de I+D de Novozymes que está a punto de terminarse, prevé la «generación próxima» de JumpStart que aumentará todavía más los rendimientos.

Con sus soluciones microbianas, Novozymes ayuda a los agricultores del mundo a producir más y mejores alimentos, combustibles y fibras, minimizando el impacto medioambiental de la agricultura de producción.

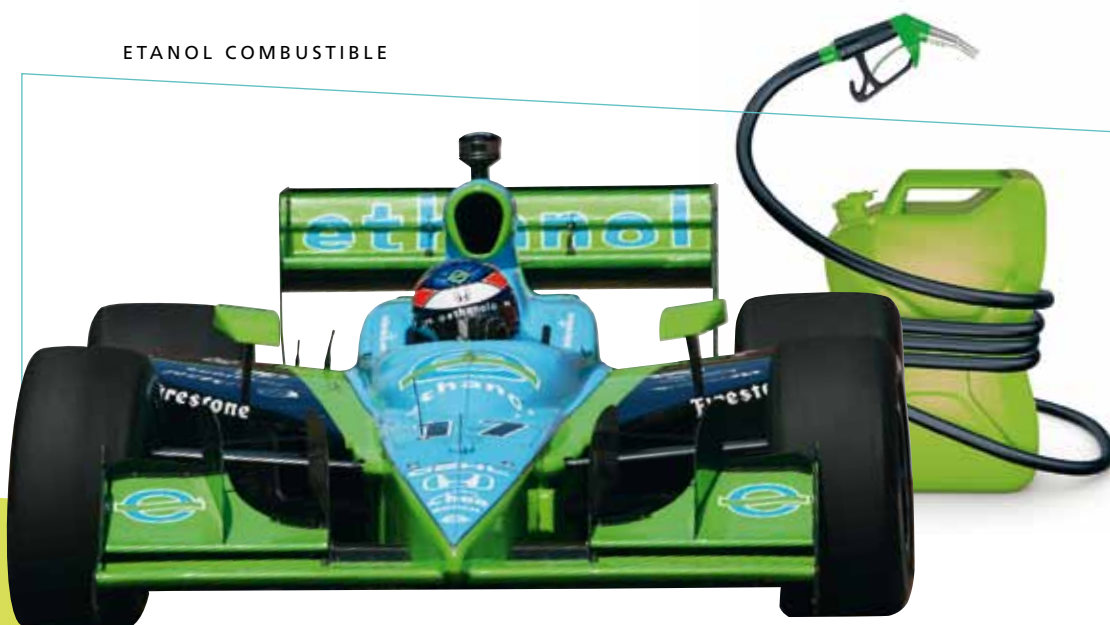
«JumpStart es uno de varios productos microbianos que pueden ayudar a los agricultores a producir más eficientemente los cultivos que comemos, bebemos, quemamos como combustible y consumimos de otras formas,» dice Ken Bartsch, Jefe de Comunicación, Novozymes Biologicals – BioAg.

Reducir el impacto medioambiental de la agricultura

Los muchos impactos positivos de JumpStart sobre la producción y el rendimiento de las cosechas significan que muchos agricultores incorporan el producto en sus planes de fertilidad de cosechas. Sin embargo, una evaluación de ciclo de vida (ECV) preliminar ha indicado que JumpStart tiene también muchos impactos medioambientales positivos potenciales que serán explorados en el futuro. ■

MÁS INFORMACIÓN
Ken Bartsch
kbrs@novozymes.com





650 CABALLOS DE FUERZA MUEVEN LOS BIOCOMBUSTIBLES EN LA DIRECCIÓN CORRECTA

La Serie IndyCar® fue la primer liga de automovilismo en usar combustible renovable en sus automóviles y en el 2007 la Serie inició su primera carrera con automóviles que funcionaban al 100% con etanol combustible.

La Serie IndyCar empezó a usar combustibles renovables en el 2006, cuando cambió de combustibles basados en metanol a una mezcla con etanol. El cambio a etanol 100% se realizó en marzo del 2007. Con este paso audaz la Serie IndyCar se convirtió en el líder indiscutible del automovilismo en cuanto al uso de combustible renovable y ecológico. Esta valiosa aprobación demuestra que el etanol es un combustible rápido y seguro, incluso al nivel más alto de carreras de automóviles.

Alto desempeño para todos

Todos los automóviles de la Serie IndyCar usan el mismo combustible para eliminar cualquier ventaja competitiva que pueda tener un equipo al usar un combustible especializado. LifeLine Foods, pionero tanto en alimentos como energía, es el proveedor oficial del etanol 100% utilizado en la Serie IndyCar. Novozymes suministra las enzimas que emplea LifeLine para su producción de etanol.

Desde un punto de vista de desempeño, la transición del combustible basado en metanol a etanol ha sido un gran éxito. Sin pérdida de caballos de fuerza ni velocidad, los automóviles queman ahora 75.700 litros menos de combustible. Debido al aumento del kilometraje, los automóviles se han dotado con tanques de combustible de 83 litros en lugar de los anteriores de 114 litros.

El etanol puro utilizado actualmente en la Serie tiene un octanaje más alto (113) que las mezclas de metanol (107). Un octanaje alto indica que el combustible tiene un desempeño alto.

El Equipo Etanol a la cabeza

La industria de etanol patrocina un automóvil en la Serie IndyCar, el número 17 Rahal Letterman Racing Team Ethanol Honda/Dallara/Firestone. ICM, Poet y Fagen, Inc. son los patrocinadores principales y Novozymes es también un participante orgulloso y activo del programa.

El 2008 ha sido un buen año para Novozymes y el Equipo Etanol. Gracias a las excelentes habilidades del piloto Ryan Hunter-Reay, el 6 de julio el Equipo Etanol obtuvo su primer triunfo de la Serie IndyCar en el Camping World Grand Prix en Watkins Glen, estado de Nueva York, EE.UU.

Participar en la diversión

Aunque la Serie IndyCar fue la primera en usar mezclas de etanol y más tarde 100% etanol otros siguen rápidamente. La American Le Mans Series, Sprint Car Series, Fun Car Series y Modified Series están todas en camino.

Por lo tanto, el mensaje es claro y fuerte: si un automóvil de 650 caballos de fuerza de la Serie IndyCar –que es capaz de correr la distancia de un campo de fútbol en 1 segundo– puede funcionar segura y eficazmente con 100% etanol, entonces su automóvil puede funcionar bien con una mezcla de etanol. La próxima vez que vaya a llenar el tanque de su automóvil, elija una mezcla de E10 o E85. ■

NOVOZYMES A/S

Krogshøjvej 36
2880 Bagsvaerd
Dinamarca
Teléfono +45 4446 0000
Telefax +45 4446 9999
www.biotimes.com

MÁS INFORMACIÓN

Jack Rogers
jckr@novozymes.com

