

Novozymes es líder mundial biotecnológico en enzimas y microorganismos. Usando las tecnologías propias de la naturaleza, expandimos continuamente las fronteras de las soluciones biológicas para mejorar el desempeño industrial en cualquier lugar.

Novamyl® ayuda a reducir los costos de distribución de las panaderías.	3
Las proteasas «Ultra» solucionan la preocupación por el ácido bórico en los detergentes líquidos.	4
Los queseros se benefician de la alianza estratégica.	6
Tres enzimas nuevas refuerzan la producción de etanol combustible.	8
Tres marcas dan éxito en el mercado textil.	10
Novozymes: proveedor clave de African Products.	12

La elaboración de jarabe con alto contenido en fructosa como sustituto del azúcar ha fomentado significativamente la industria de edulcorantes de almidón.

ÚNASE A LA EVOLUCIÓN INDUSTRIAL

5

De ácido a enzima: la transformación de la industria de edulcorantes

El quinto de los artículos breves sobre cómo las soluciones biológicas han empujado hacia adelante la evolución industrial.

Al principio del siglo XIX, el químico alemán Kirchoff descubrió que cuando se hervía el almidón con ácido, era posible convertirlo en una sustancia de sabor dulce que consistía principalmente en glucosa. Desde entonces, la industria utilizaba el ácido para fraccionar el almidón en glucosa. Sin embargo, esta técnica tenía varias desventajas: formación de subproductos indeseados, baja flexibilidad y necesidad de un equipo capaz de resistir el ácido a temperaturas de 140-150°C.

Cuando las enzimas industriales se hicieron disponibles para la industria del almidón hace

unos 40 años, empezó una transformación de la tecnología de hidrólisis del almidón. El cambio decisivo se produjo a principios de los años 1960 con el lanzamiento por Novozymes de una amiloglucosidasa. Por primera vez, fue posible fraccionar totalmente el almidón en glucosa. A los pocos años, se había reorganizado casi toda la producción de glucosa y se usaba la hidrólisis enzimática en lugar de la hidrólisis ácida. Los beneficios eran un aumento del rendimiento, un mayor grado de pureza y una cristalización más sencilla.

El proceso se mejoró todavía más con el lanzamiento de una técnica nueva para la licuefacción enzimática del almidón. La hidrólisis enzimática completa del almidón se consiguió con el lanzamiento en 1973 por Novozymes de la amilasa bacteriana termoestable Termamyl®. Esta enzima permanecía activa a temperaturas superiores a 100°C por lo que era idónea para utilización en un cocedor a presión.

En los años 1970, el enfoque se dirigió a un nuevo tipo de enzima llamada glucosa isomerasa. Esta enzima permitió elaborar un jarabe tan dulce como la sacarosa: el jarabe con alto contenido en fructosa. De hecho, en 1975 Novozymes fue la primera empresa en elaborar una glucosa isomerasa inmovilizada, llamada Sweetzyme®, capaz de convertir la dextrosa en fructosa. La elaboración de jarabe con alto contenido en fructosa como sustituto del azúcar ha fomentado significativamente la industria de edulcorantes de almidón en varios países, especialmente EE.UU., y el jarabe de maíz con alto contenido en fructosa se utiliza en muchos productos alimenticios y bebidas refrescantes estadounidenses en los que antes se añadía azúcar.

La industria moderna de edulcorantes de almidón debe mucho a las innovaciones enzimáticas. ●

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 XX, núm. 4, 2005
Tirada total: 9.800

Dirección

Customer Communications, Novozymes A/S,
Krogshøjvej 36, 2880 Bagsvaerd, Dinamarca
Teléfono: +45 8824 9999
Teléfax: +45 8824 9998
Correo electrónico:
biotimes@novozymes.com
Internet: www.novozymes.com/biotimes

Editora

Susanne Strand

Co-editores

Peter Goddard, Andrea Morgan y Brian Parsons

Copyright

Se admite la reproducción de artículos de esta revista con indicación de la fuente.

© Novozymes A/S. Diciembre de 2005

Traducción y corrección de pruebas

Borella projects

Composición y producción gráfica

Datagraf Auning AS

Próxima edición

Marzo de 2006

Fotos

John Bendtsen/Chr. Hansen A/S,
Jeanne-Claire Bischoff (Khanyi Photography
& Design), Jan Friis, Willi Hansen, Mikkel
Heriba y Lim Hock Seng

Papel

MultiArt Silk, un papel totalmente exento de cloro que se produce parcialmente a partir de pasta papelera de madera dura, procesada con enzimas Novozymes.

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 por Internet en la dirección www.biotimes.com, o bien escribiendo a la dirección mencionada a la izquierda con indicación del idioma deseado.