

# Mejora el «aceite del corazón» de India



«El desengomado enzimático elimina completamente las gomas por lo que no es necesario añadir tierra de blanqueo neutral para eliminar las gomas,» dice J.S. Rao de la oficina de Novozymes Asia del Sur en Bangalore, India.

Para producir arroz blanco, es necesario eliminar el salvado de color marrón que rodea el grano. Este salvado contiene un 12-25% de aceite que tiene propiedades sanitarias únicas. El aceite de salvado de arroz es el único aceite vegetal que contiene orizanol, un micronutriente que estabiliza los niveles de colesterol de la sangre. El orizanol reduce también la deposición de grasa en las arterias.

Japón empezó a producir aceite de salvado de arroz hace 50 años cuando se conocía popularmente como «aceite del corazón» debido a sus propiedades benéficas. El aceite de salvado de arroz tiene también un contenido equilibrado de grasas saturadas (20%), monoinsaturadas (45%) y poliinsaturadas (35%).

El mayor fabricante de este tipo de aceite es India cuya producción anual asciende a 650.000 toneladas.

## Refinado físico

El refinado químico del aceite de salvado de arroz produce generalmente una pérdida considerablemente mayor que la que se observa en el refinado de otros aceites vegetales. Esto se debe a la presencia de grandes cantidades de ácidos grasos libres y compuestos no triacilglicerol. La pérdida por refinado puede reducirse considerablemente utilizando el refinado físico con enzimas o ácido.

En el refinado físico, es muy importante la eliminación eficiente de las gomas. El desengomado ácido es actualmente el método más corriente en India para el refinado del aceite de salvado de arroz. Sin embargo, el desengomado ácido produce resultados de desengomado inconsistentes y, en general, los resultados son menos que satisfactorios. El proceso de desengomado enzimático con Lecitase Novo

Según se dice, el aceite de salvado de arroz es el aceite más sano para el corazón. A medida que aumenta la demanda, los principales fabricantes de India han adoptado el desengomado enzimático con Lecitase® Novo para minimizar la pérdida de aceite y asegurar una alta calidad del producto.

de Novozymes ha mostrado ser superior al refinado ácido. Contrariamente al desengomado ácido, no es necesario añadir tierra de blanqueo neutral en la fase de blanqueo para eliminar las gomas residuales.

Lecitase Novo convierte los fosfolípidos no hidratables en lisofosfolípidos hidrosolubles que luego se eliminan por centrifugación. El aceite desengomado tiene un contenido en fósforo más bajo que el aceite refinado por el proceso ácido convencional. Después del desengomado enzimático, blanqueo y descerado, se consigue un nivel de fósforo residual de 0-5 ppm, que produce un aceite de salvado de arroz comestible de buena calidad.

El proceso de desengomado enzimático minimiza la pérdida de aceite, produce resultados de desengomado consistentes, reduce el consumo de agua y es más ecológico.

## Un éxito indio

El desengomado enzimático del aceite de salvado de arroz ha sido lanzado con éxito en India por J.S. Rao, Director de Ventas y Servicio Técnico de Novozymes Asia del Sur en Bangalore, India. «Las refinadoras han visto que pueden ganar más dinero si se preocupan por la calidad del aceite de salvado de arroz,» dice. «Muchas refinadoras deseaban producir un aceite de mayor calidad, pero no sabían cómo hacerlo. Nuestras enzimas han ayudado a solucionar sus problemas de calidad.»

En India, la Agencia Tecnológica de Semillas Oleaginosas, Legumbres con Vaina y Maíz (TMOP&M), bajo el Ministerio de Agricultura, ha aprobado subvenciones de 7.500.000 rupias (172.000 dólares US) para cada una de las 15 empresas con el fin de construir una refinadora de aceite de salvado de arroz con una capacidad de 50 toneladas por día que utiliza el proceso de desengomado enzimático desarrollado por el Instituto de Tecnología Química de India (IICT). Todos los proyectos que han recibido subvenciones de TMOP&M son monitoreados y supervisados por la División de Ciencia y

Tecnología de Lípidos del IICT de Hyderabad, India. Aunque se han parado ya las subvenciones, esta colaboración entre TMOP&M e IICT ha contribuido a popularizar el desengomado enzimático en la industria del refinado del aceite de salvado de arroz en India.

He aquí algunos comentarios de unas empresas clave:

## A.P. Solvex

A.P. Solvex Ltd. es el mayor fabricante de aceite de salvado de arroz de India, con una capacidad de refinado de 300 toneladas por día. Su marca se llama Ricela. La refinadora se sitúa en Dhuri, en el estado de Punjab, y fue la primera refinadora india en ensayar el desengomado enzimático a escala de planta en el 2002.

Por lo tanto, A.R. Sharma, Director de A.P. Solvex, es pionero en la industria india del aceite de salvado de arroz. Él comenta: «El fósforo es el culpable y el desengomado enzimático elimina perfectamente el fósforo de nuestro aceite. La calidad de nuestro aceite ha mejorado desde que cambiamos del desengomado con ácido fosfórico al desengomado enzimático. En el refinado físico, el contenido en fósforo del aceite después del tratamiento previo debe ser inferior a 5 ppm porque si no, hay un riesgo de reversión del color en la desodorización. Con el desengomado ácido, normalmente hay un residuo de 10-15 ppm de fósforo. Con el desengomado enzimático, el residuo de fósforo es casi nulo. Por eso la calidad general del aceite es mejor con el desengomado enzimático que con el desengomado ácido.»

Otro factor es que la pérdida por refinado con el desengomado enzimático es inferior que con el desengomado ácido. Con el desengomado enzimático, la pérdida de aceite de las gomas es de un 0,3-0,5% comparado con un 1,6% con el desengomado ácido. Esto asciende a un aumento del 1% del rendimiento de aceite para nosotros.

La enzima es un producto químico biológico y por eso podemos decir que nuestro aceite se



ha refinado sin el uso de productos químicos inorgánicos. Todos los métodos utilizados son métodos físicos y no se usan productos químicos en ningún proceso.»

Para más información, visite la web de A.P. Solvex: [www.ricela.com](http://www.ricela.com)

#### Bhatinda Chemicals

Bhatinda Chemicals Ltd. es el segundo mayor fabricante de aceite de salvado de arroz en India con una producción diaria de 100 toneladas en la unidad de Bhatinda y 50 toneladas en su otra unidad, Kissan Fats Ltd en Jalalabad al oeste de Bhatinda. Su aceite se vende bajo el nombre de Home Cook. Al igual que A.P. Solvex, Bhatinda tiene su sede en el estado de Punjab, mayor zona cultivadora de arroz de India.

Basándose en una iniciativa del Director Rajinder Mittal, Bhatinda Chemicals utiliza el proceso enzimático desde principios del 2004 en la unidad de Bhatinda y desde septiembre

del 2004 en Jalalabad. «Yo veo tres beneficios importantes del proceso nuevo: reducción de la pérdida de aceite, reducción del contenido en fósforo y reducción de la contaminación,» dice Ashok Mittal, Director de I+D. «Las enzimas convierten las gomas en lisolecitina. El contenido en aceite de este tipo de goma es bajo por lo que la pérdida de aceite es mínima. Ahorramos un 0,8-1% en la pérdida de aceite comparado con el anterior proceso con ácido fosfórico.

Si se calculan los costos para productos químicos, ahorramos más de 150 rupias por tonelada de aceite en comparación con el desengomado ácido. O sea que éste es otro gran beneficio.

Con el desengomado enzimático, el contenido en fósforo es de 2 ppm después del descerado, comparado con 8-10 ppm con el desengomado ácido después del descerado. Esto aumenta la estabilidad del aceite y mejora la calidad y el color del aceite. El aceite tiene un color más ligero.

Con el desengomado ácido, hay que lavar el aceite por lo menos una vez con un 10% de agua y esto genera gran cantidad de aguas residuales.

Sin embargo, con el desengomado enzimático, el tratamiento con agua no es necesario. Cada lavado elimina aproximadamente un 0,25% del aceite por lo que las enzimas reducen la pérdida de aceite. Estimamos que el rendimiento total de aceite aumenta en un 0,8-1% con el desengomado enzimático comparado con el desengomado ácido.»

#### Foods, Fats & Fertilisers

Uno de los recientes conversos al desengomado enzimático es O.P. Goenka, Director de Foods, Fats & Fertilisers Ltd. de India. Su empresa produce aceite de salvado de arroz bajo la marca Tandul en el sur de India. Una vez realizados ensayos a escala de planta, él introducirá el proceso enzimático durante el segundo semestre del 2005 en una nueva línea de producción con una capacidad de 75 toneladas de aceite de salvado de arroz por día en la planta de Tadepalligudem en la zona cultivadora de arroz de Andhra Pradesh. «Este proceso es capaz de reducir el contenido en fósforo a casi cero antes de la desodorización,» comenta. «Por eso, la calidad del aceite resulta mejor y puede evitarse la reversión del color. Muchas refinerías de India están cambiando al desengomado enzimático para el refinado físico del aceite de salvado de arroz.» ●



Plato vegetariano tradicional de India servido en hojas de plátano.



«El desengomado enzimático representa una forma de pensar innovadora. Ha beneficiado a toda la industria del aceite de salvado de arroz,» dice el Dr. R.B.N. Prasad (cuarto de dcha.), Jefe de la División de Ciencia y Tecnología de Lípidos del Instituto de Tecnología Química de India en Hyderabad. En la foto está junto con investigadores de su división y J.S. Rao de Novozymes (cuarto de izq.).

#### MÁS INFORMACIÓN

En Asia del Sur: [jrao@novozymes.com](mailto:jrao@novozymes.com)