

Novo tratamento melhora o «óleo do coração»



«A desengomagem enzimática remove completamente a goma, portanto não é necessário adicionar terra neutra de branqueamento para removê-la», afirma J.S. Rao, do escritório de Bangalore da Novozymes South Asia.

Para fazer arroz branco, a sêmea de cor marrom encontrada na parte externa do grão precisa ser removida. Seu conteúdo de óleo varia de 12 a 25% e este óleo possui propriedades únicas para a saúde. O óleo de sêmea de arroz é o único óleo vegetal que contém orizanol - um micronutriente cuja capacidade de equilibrar o nível de colesterol no sangue já está comprovada. O orizanol também reduz o depósito de gordura nas artérias.

O Japão começou a fabricar óleo de sêmea de arroz há 50 anos. Ali, ele é conhecido como «óleo do coração», devido a estas propriedades especiais. O óleo de sêmea de arroz contém, em proporções bem equilibradas, gorduras saturadas (20%), monoinsaturadas (45%) e poliinsaturadas (35%).

A Índia é o maior fabricante deste tipo de óleo, com uma produção anual de 650.000 toneladas.

Refinação física

A refinação química do óleo de sêmea de arroz produz perdas consideravelmente mais altas do que as observadas na refinação de outros óleos vegetais. Isso se deve à presença de maiores quantidades de ácidos graxos livres e compostos de não triacilglicerol. As perdas com a refinação podem ser bastante reduzidas usando-se a refinação física, seja com enzimas ou com ácido.

Na refinação física, a remoção eficiente de goma é muito importante. Atualmente, a desengomagem ácida é o método mais utilizado na Índia na refinação de óleo de sêmea de arroz. Entretanto, sabe-se que a desengomagem ácida produz resultados inconsistentes e, em geral, insatisfatórios. O processo de desengomagem enzimática, no qual é usada

O óleo de sêmea de arroz é considerado o mais sadio para o coração. À medida que aumenta a demanda, os maiores produtores da Índia estão adotando a desengomagem enzimática com Lecitase® Novo para minimizar a perda de óleo e obter um produto de alta qualidade.

a enzima Lecitase Novo, da Novozymes, tem demonstrado ser superior à desengomagem ácida. Ao contrário da desengomagem ácida, não é necessário o uso adicional de terra neutra de branqueamento para a remoção da goma residual nesta etapa.

Lecitase Novo converte fosfolipídeos não hidratáveis em líso-fosfolipídeos solúveis na água, os quais são em seguida removidos por centrifugação. O óleo desengomado possui um conteúdo menor de fósforo do que através do processo convencional de refinação ácida. Depois da desengomagem enzimática, do branqueamento e da remoção de cera, os níveis residuais de fósforo obtidos são de 0-5 ppm. Isto produz um óleo comestível de sêmea de arroz de boa qualidade.

O processo de desengomagem enzimática minimiza a perda de óleo, produz resultados consistentes de desengomagem, reduz o consumo de água e protege melhor o meio ambiente.

Sucesso na Índia

A desengomagem enzimática de óleo de sêmea de arroz foi introduzida com sucesso na Índia por J.S. Rao, gerente de vendas e serviço técnico da Novozymes South Asia, de Bangalore, Índia. «As empresas de refinação descobriram que poderiam ganhar mais se cuidassem melhor da qualidade do óleo de sêmea de arroz», afirma ele. «Muitas empresas queriam fabricar óleo de melhor qualidade mas não sabiam como. Nossas enzimas ajudaram a solucionar os problemas que eles tinham com a qualidade».

Na Índia, a Missão Tecnológica com Sementes Oleaginosas, Feijão e Milho (TMOP&M), órgão sob o controle do Ministério da Agricultura, autorizou subsídios no valor de US\$ 172.000 para cada uma de um total de 15 empresas. O objetivo era instalar refinarias para a produção de 50 toneladas diárias de óleo de sêmea de arroz através do processo de desengomagem enzimática desenvolvido pelo Instituto Indiano de Tecnologia Química (IICT). Todos os projetos que receberam subsídios da TMOP&M são moni-

torados e comissionados pela Divisão de Ciência e Tecnologia de Lipídeos do IICT, de Hyderabad, Índia. Embora os subsídios tenham chegado ao fim, esta cooperação entre a TMOP&M e o IICT ajudou a tornar conhecida a desengomagem enzimática na indústria de refinação de óleo de sêmea de arroz da Índia.

Estas são algumas observações de empresas importantes.

A.P. Solvex

A A.P. Solvex Ltd. é a maior produtora de óleo de sêmea de arroz da Índia, com uma capacidade de refinação diária de 300 toneladas. Sua marca comercial é Ricela. Sua refinaria está localizada em Dhuri, no Punjab, e foi a primeira refinaria da Índia a testar a desengomagem enzimática em escala industrial, em 2002.

A.R. Sharma, diretor gerente da A.P. Solvex, é, portanto, um pioneiro da indústria de óleo de sêmea de arroz na Índia. Segundo A.R. Sharma, "o fósforo é o vilão da história e a desengomagem enzimática o retira do óleo de maneira muito eficiente. A qualidade do nosso óleo melhorou desde que substituímos a desengomagem ácida com ácido fosfórico por desengomagem enzimática. Na refinação física, o conteúdo de fósforo no óleo depois do pré-tratamento deve ser inferior a 5 ppm, do contrário há o risco de reversão da cor no desodorizador. No caso de desengomagem ácida, uma quantidade de, geralmente, 10-15 ppm de fósforo permanece. No caso de desengomagem enzimática, o fósforo residual é quase zero. É por isso que a qualidade do óleo em geral é melhor com desengomagem enzimática do que com desengomagem ácida.

Outro fator é que a perda com a desengomagem enzimática é menor do que com a desengomagem ácida. No caso da desengomagem enzimática, a porcentagem da perda de óleo na goma é de cerca de 0,3-0,5%, comparada com 1,6% na desengomagem ácida. Para nós, isto representa 1% de aumento na produção de óleo.

da Índia



A enzima é um produto bioquímico, portanto podemos dizer que nosso óleo é refinado sem o uso de nenhum produto químico inorgânico. Todos os métodos usados são métodos físicos e não usamos produtos químicos em nenhuma parte».

Para obter mais informações, visite o site da A.P. Solvex: www.ricela.com

Bhatinda Chemicals

A Bhatinda Chemicals Ltd. é a segunda maior produtora de óleo de sêmea de arroz da Índia, com uma produção diária de 100 toneladas na unidade de Bhatinda e 50 toneladas em sua outra unidade, Kissan Fats Ltd, em Jalalabad, a leste de Bhatinda. Seu óleo é vendido sob a marca comercial Home Cook. Como a A.P. Solvex, eles estão sediados no Estado do Punjab, a maior área de cultivo de arroz da Índia.

Baseado na iniciativa do diretor gerente Rajinder Mittal, eles vêm usando o processo enzimático desde o começo de 2004, na unidade de Bhatinda, e em Jalalabad, desde setembro de 2004.

«Eu vejo três benefícios importantes no novo processo: menor perda de óleo, conteúdo menor de fósforo e menos poluição», afirma Ashok Mittal, gerente geral de P&D. «As enzimas convertem a goma em liso-lecitina. O conteúdo do óleo deste tipo de goma é pequeno, portanto a nossa perda de óleo é mínima. Economizamos 0,8-1% na perda de óleo comparada com nosso processo anterior com ácido fosfórico.

Quando se calcula os custos químicos, a economia acaba sendo mais de 150 rupias por tonelada de óleo, comparada com a desengomagem ácida. Portanto, este é mais um grande benefício.

Com a desengomagem enzimática, o conteúdo de fósforo é 2 ppm depois da remoção da cera, comparado com 8-10 ppm com a desengomagem ácida após a remoção da cera. Isto aumenta a estabilidade do óleo. A qualidade e a cor do óleo são melhores. O óleo é de uma cor mais leve.

Com a desengomagem ácida, é preciso lavar o óleo pelo menos uma vez com 10% de água,

e isto gera uma grande quantidade de efluente. Entretanto, com a desengomagem enzimática, o tratamento com água não é necessário. Cada lavagem remove cerca de 0,25% do óleo, portanto a perda deste é reduzida com o uso de enzimas. Calculamos que o aumento da produção total de óleo com a desengomagem enzimática é de 0,8 a 1%, comparado com a desengomagem ácida».

Foods, Fats & Fertilisers

Um dos mais recentes adeptos à desengomagem enzimática é O.P. Goenka, responsável pela Foods, Fats & Fertilisers Ltd., da Índia. Sua empresa fabrica um óleo de sêmea de arroz vendido sob a marca comercial Tandul, no sul da Índia. Depois de realizar testes em escala de fábrica, ele planeja introduzir o processo enzimático durante a segunda metade de 2005, numa nova linha de produção de 75 toneladas diárias de óleo de sêmea de arroz, na fábrica de Tadepalligudem, no Andhra Pradesh, região de cultivo de arroz. «O processo é capaz de reduzir o conteúdo de fósforo a quase zero antes da desodorização», comenta ele. «Portanto, a qualidade do óleo passa a ser melhor e a conversão da cor pode ser evitada. Muitas refinarias da Índia estão passando a usar a desengomagem enzimática na refinação física do óleo de sêmea de arroz». ●



Comida indiana vegetariana tradicional servida em folhas de banana.



«A introdução da desengomagem enzimática resulta de uma nova maneira de pensar. Com ela, toda a indústria de óleo de sêmea de arroz se beneficiou», afirma Dr R.B.N. Prasad (quarto a partir da direita), responsável por Ciência e Tecnologia de Lipídeos, do Instituto Indiano de Tecnologia Química, de Hyderabad, visto aqui com pesquisadores de sua divisão e J.S. Rao, da Novozymes (quarto a partir da esquerda).

PARA MAIS INFORMAÇÕES
No sul da Ásia: jrao@novozymes.com