

# VANTAGENS CLARAS

## COM A NOVA GERAÇÃO DE PECTINEX® MASH



O suco de maçã é naturalmente turvo, mas o suco de maçã clarificado é comercializado normalmente no mercado mundial. Portanto todas as partículas sólidas precisam ser retiradas do suco durante o processamento.

A nova Pectinex Mash é a enzima de nova geração para a primeira maceração. Ela aumenta o rendimento de suco, preparando o caminho para uma clarificação e filtração sem problemas. Esta mistura enzimática única é um dos primeiros resultados de um trabalho em conjunto da Novozymes após a incorporação do negócio de enzimas da Biocon a Novozymes.

Para produzir suco de maçã, o primeiro passo é o processo de maceração, que tem a finalidade de prensar a fruta para extrair o seu suco. Durante este processo, as enzimas promovem vantagens reais através da otimização dos rendimentos de extração do suco. Um produto para fazer a primeira maceração a base de pectinases, tal como a Pectinex Mash, degrada a pectina solúvel para aumentar a liberação do suco da matriz da fruta.

As enzimas são adicionadas às maçãs durante o processo de moagem e o macerado é então mantido em um tanque por cerca de uma hora, onde ocorre o processo enzimático antes da prensagem. Deste modo, as pectinases facilitam a extração do suco e proporcionam maiores rendimentos. Contudo, devido aos seus diferentes modos de ação, nem todas as pectinases são capazes de solucionar os desafios impostos nos processos de produção, tais como a clarificação e a filtração.

É por isso que a nova geração de Pectinex Mash será lançada pela Novozymes em agosto de 2008. Ela não somente aumenta os rendimentos, mas também reduz as dificuldades encontradas nos processos de produção. Ela atua sobre todos os tipos de matérias-primas e processos de produção de sucos.

### A diferença é clara

A diferença entre a versão anterior da Pectinex Mash e a nova geração de Pectinex Mash pode ser claramente observada através dos resultados dos ensaios laboratoriais realizados pela Novozymes.

Dentre outros parâmetros, foi usado um turbidímetro para medir a turbidez do suco extraído durante a

primeira maceração. A limpidez do suco após a separação dos sólidos (prensagem e centrifugação) estava significativamente melhor. Esta nova preparação enzimática resultou em uma leitura de turbidez de 108 unidades EBC (conhecida como unidades de turbidez padrão), ao passo que os resultados observados para a antiga Pectinex Mash foram de 210 EBC. Este efeito também é refletido em menor viscosidade do sobrenadante obtido com a nova preparação enzimática.

«Quanto mais claro o suco, melhor a enzima de maceração. Neste caso, observamos uma grande diferença no poder de clarificação do suco», disse o Dr. Kurt Dörreich ao comentar o ensaio. Ele trabalha na Novozymes na Suíça, onde está à frente do Centro de Excelência e de Soluções ao Cliente global do departamento de Suco e Vinho.

«A nova Pectinex Mash proporciona altos rendimentos de suco sem atacar as paredes celulares ou destruir a estrutura da fruta. É vantajoso que a enzima de primeira maceração não seja muito agressiva às paredes celulares», ele completou. Suco de maçã claro é comercializado no mercado mundial e para tal, as partículas sólidas precisam ser removidas do suco durante o processamento.

«O suco obtido com a Pectinex Mash de nova geração é mais fácil de despectinizar e filtrar», contou Kurt Dörreich. «É possível obter ótimas taxas de fluxo durante a ultrafiltração. Quando a turbidez na fase de maceração é menor, têm-se menos problemas para ajustar as fases seguintes de clarificação e filtração. A eficiência da planta como um todo aumenta».

### Rendimentos e lucros

O rendimento total do suco também teve um leve aumento durante os ensaios, quando a nova Pectinex Mash foi usada – em 1% comparada à antiga Pectinex Mash. Isto pode parecer muito pouco, porém, maiores rendimentos de suco podem ser transformados em maiores lucros. Por exemplo, um aumento de rendimento de 1% nos rendimentos com os preços atuais de mercado leva a um aumento de receita de USD 2,5 por tonelada de maçã processada em suco.

«Na indústria produtora de suco de maçã, o rendimento de suco está na faixa de 91–96% com enzimas de primeira maceração; em contrapartida, o produtor só conseguirá um rendimento de 75% sem usar enzimas de maceração. Quando se faz uma segunda maceração com enzimas, o rendimento pode aumentar em até 99%! As enzimas dão uma importante contribuição para o aumento da receita dos clientes. Até uma fração de aumento de rendimento resulta em mais lucro», contou Frédéric Issenhuth, Gerente de Marketing Global para Suco e Vinho da Novozymes.

O preço da maçã no mercado mundial em 2007 quase dobrou devido à escassez desta fruta. À medida que a oferta diminui, os produtores de suco buscam meios para obter mais suco de cada maçã. Os pomares em todo o mundo têm uma produção limitada de maçãs para produzir suco – 12,5 milhões de toneladas – enquanto que a demanda mundial vem aumentando. A Novozymes prevê que esta enzima de nova geração, com capacidade de gerar 1% a mais de rendimento de suco, tem o potencial de criar mais

▶▶ de 100.000 toneladas extras de suco de maçã para a indústria de suco.

A nova Pectinex Mash trabalha bem com todos os equipamentos hoje existentes, sejam eles uma prensa de banda, prensa hidráulica ou decanter. As soluções enzimáticas ajudam os produtores de sucos a se tornarem mais eficientes ao maximizar a capacidade da prensa e diminuir o tempo de processamento. Isto é particularmente importante durante os meses em que as maçãs são colhidas, quando os produtores de sucos têm pouco tempo para processar uma grande quantidade de fruta fresca. As enzimas ajudam a facilitar o seu trabalho.

Igual à atual Pectinex Mash, a sua nova versão aprimorada não é obtida a partir de um microorganismo geneti-

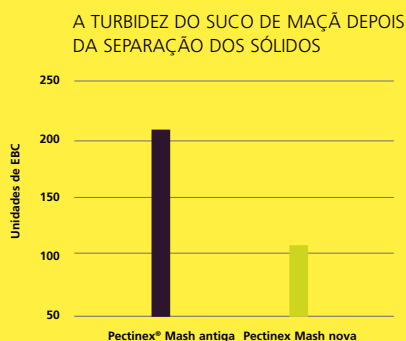
camente modificado. Ao contrário da atual Pectinex Mash, a nova apresenta um melhor balanço entre as atividades enzimáticas que atuam sobre pectinas solúveis específicas no macerado de fruta, deixando a pectina insolúvel praticamente intacta. Com a promessa de um melhor rendimento e melhor processamento, os clientes de enzimas estarão realizando ensaios de maceração com a nova geração da Pectinex Mash para ver os benefícios com os seus próprios olhos.

«Os clientes que estão dispostos a fazer ensaios podem ter a certeza de que terão o melhor suporte técnico possível da Novozymes», garantiu o Chefe de Lançamento de Produtos Vincent Gass. ■

#### VANTAGENS DA NOVA GERAÇÃO DE PECTINEX® MASH

- Rápida maceração e redução da viscosidade do suco
- Aumento do rendimento do suco em aprox. 1%
- Produção mais rápida levando a maior capacidade de produção
- Fácil clarificação e filtração

A tecnologia enzimática é amplamente utilizada durante a primeira maceração de maçãs. Para evitar problemas posteriores, a enzima de primeira maceração não deve atacar as paredes celulares e nem liberar muitas partículas sólidas para o suco. Após a prensagem e a centrifugação, verificou-se turbidez a 210 EBC no caso da antiga Pectinex® Mash (tubo à esquerda) e 108 EBC no caso da nova Pectinex Mash (tubo à direita). A faixa preta é menos visível através do tubo à esquerda, pois há mais partículas sólidas residuais no suco de maçã tratado com a antiga Pectinex Mash. EBC é um padrão de turbidez. Fonte: Ensaios laboratoriais da Novozymes, 2008.



## UMA COMBINAÇÃO ÚNICA DA NOVOZYMES

A Novozymes é a única produtora de enzimas que utiliza duas tecnologias de fermentação diferentes e consegue oferecer o que há de melhor de cada uma em um só produto com misturas de pectinase.

As pectinases podem ser produzidas a partir de tecnologia de fermentação submersa ou em estado sólido. As duas tecnologias têm suas vantagens e desvantagens, e ambas são usadas atualmente pela Novozymes para produzir as pectinases para a indústria de suco de frutas.

Com a tecnologia de fermentação submersa, as enzimas produzidas apresentam certas atividades específicas. Por outro lado, a tecnologia de fermentação em estado sólido produz uma ampla gama de enzimas, que vão ao encontro das necessidades que não conseguem ser supridas pela gama de enzimas produzidas a partir do processo tradicional de fermentação submersa.

As pectinases estão sendo produzidas usando a tecnologia de fermentação em estado sólido pela Novozymes na Índia, após a aquisição do negócio de enzimas da Biocon Ltd em Bangalore, em 2007.

«É um verdadeiro desafio usar diversas enzimas ao mesmo tempo em uma só mistura, principalmente quando elas são provenientes de diferentes tecnologias de produção. É preciso que sejam capazes de trabalhar sob condições e parâmetros específicos», enfatiza Aindrila Dasgupta, Gerente Sênior de Soluções ao Clientes da Novozymes em Bangalore.

A nova geração da Pectinex® Mash é uma combinação de pectinases produzidas a partir das duas tecnologias, usando somente microorganismos naturalmente presentes e que não foram geneticamente modificados.

A Novozymes também planeja fazer um teste de mercado com a nova mistura enzimática para a segunda maceração, em que o bagaço residual após a prensagem das maçãs é tratado para que se possa extrair ainda mais suco. ■

#### PARA MAIORES INFORMAÇÕES

Frédéric Issenhuth  
frei@novozymes.com  
Vincent Gass  
vgss@novozymes.com