



BioTimes®

O RONOZYME® PROACT

TORNA AS RAÇÕES PARA FRANGOS
MAIS DIGERÍVEIS E A CRIAÇÃO DE AVES
MAIS LUCRATIVA

A Novozymes é líder mundial em bioinovação. Juntamente com clientes de uma extensa gama de indústrias, criamos as soluções biológicas industriais do amanhã, melhorando o negócio dos nossos clientes e o uso dos recursos de nosso planeta.

Dando um passo «verde» em direção

a uma lavagem sustentável 4

Aliança reage frente à alta das rações animais 6

Vamos focar nos alimentos e nutrição 8

Dando aos agricultores um «motor de

arranque» para as suas lavouras 10

650 cavalos que levam os

biocombustíveis na direção certa 12

Publicada pela Novozymes A/S

Customer Communications

BioTimes é distribuída quatro vezes ao ano (março, junho, setembro e dezembro) em inglês, espanhol, português e chinês.

Ano XXIII, Nº 4, 2008. Tiragem total: 11.000 exemplares

Endereço

Customer Communications, Novozymes A/S,
Krogshoejvej 36, 2880 Bagsvaerd, Dinamarca
Fone: +45 4446 0000
Fax: +45 4446 9999

E-mail: biotimes@novozymes.com
Internet: www.biotimes.com

Editora-Executiva
Susanne Strand

Assistente de edição
Pamela Simms-Borre

Redatores
Jernett Karenzen, Pamela Simms-Borre e
Debbie Spillane

Copyright
É permitida a reprodução dos artigos desta revista mediante indicação da fonte.
© Novozymes A/S. Dezembro de 2008

Tradução e revisão
Danuza Corradini e Borella projects

Lay-out e produção gráfica
Datagraf Auning AS

Próxima edição
Março de 2009

Fotos
DSM, EPIC, Getty images, Graae & Bangsbo, Morten Jericháú, Shutterstock, Willi Hansen e Novozymes

Papel
MultiArt Silk, um papel totalmente sem cloro (TSC).

A Novozymes A/S não assume qualquer responsabilidade por erros ou omissões na *BioTimes* ou quaisquer consequências decorrentes dos mesmos. As opiniões expressas na revista não coincidem necessariamente com as dos editores.

Assinaturas: Clientes e sócios comerciais podem fazer assinaturas gratuitas. Cadastre-se enviando seu e-mail para biotimes@novozymes.com, indicando em que idioma você deseja receber a publicação.



GERAL

FAZENDO LIGAÇÕES INCOMUNS



Talvez você não consiga fazer uma ligação imediata entre os Jogos Olímpicos e a limpeza de ossos de baleia com as soluções oferecidas pela Novozymes. Contudo as nossas bioinovações podem ser usadas de maneiras bem interessantes. Às vezes, basta fazer ligações incomuns.

Você pode ter achado que os Jogos Olímpicos de 2008 tratavam só de atletas. Claro que sim, mas também foi o palco de novos produtos e tecnologias. Encorajados pelo lema das Olimpíadas, «mais rápido, mais alto e mais forte», as empresas do mundo todo se exibiram para bilhões de espectadores. A Novozymes participou como anfitriã e provedora de soluções verdes.

As Olimpíadas transparentes, limpas e verdes

A invasão de algas que atingiu o litoral da China demandou muito tempo e esforço dedicados à limpeza das águas costeiras. O modo mais sustentável de eliminar o odor causado pelas algas foi a remoção da causa por meio de uma ação bioenzimática. A tecnologia provou ser natural e segura para os atletas, espectadores e meio ambiente.

O Aeroporto Internacional de Beijim também precisava de uma solução segura e natural para limpar com eficiências a sujeira e o óleo nas pistas. A tecnologia bioenzimática da Novozymes foi a opção perfeita para substituir os produtos de limpeza cáusticos ou ácidos, limpando uma grande variedade de materiais, inclusive chãos de concreto, instrumentos e ferramentas.

Grande como uma baleia

Desengordurar ossos de baleia é outra aplicação interessante do conhecimento e das soluções da Novozymes. É uma idéia tão fantástica, que até agora já repetimos por três vezes.

O último processo de desengorduramento de ossos de baleia começou em meados de 2008, em uma parceria com o Beaty Biodiversity Museum em Vancouver, na Colúmbia Britânica, no Canadá. Cinquenta toneladas de ossos de baleia azul foram colocadas em grandes tanques especialmente criados para o desengorduramento. Os ossos foram esborrifados com uma enzima desengordurante e imersos em tanques que continham uma solução bioenzimática desengordurante, a qual remove o óleo dos ossos.

Os ossos permanecem na solução por várias semanas até que estejam limpos. Então, eles são novamente montados para formar um esqueleto completo que será exibido em um salão de vidro especialmente construído pelo museu no final de 2009.

Fazendo a ligação

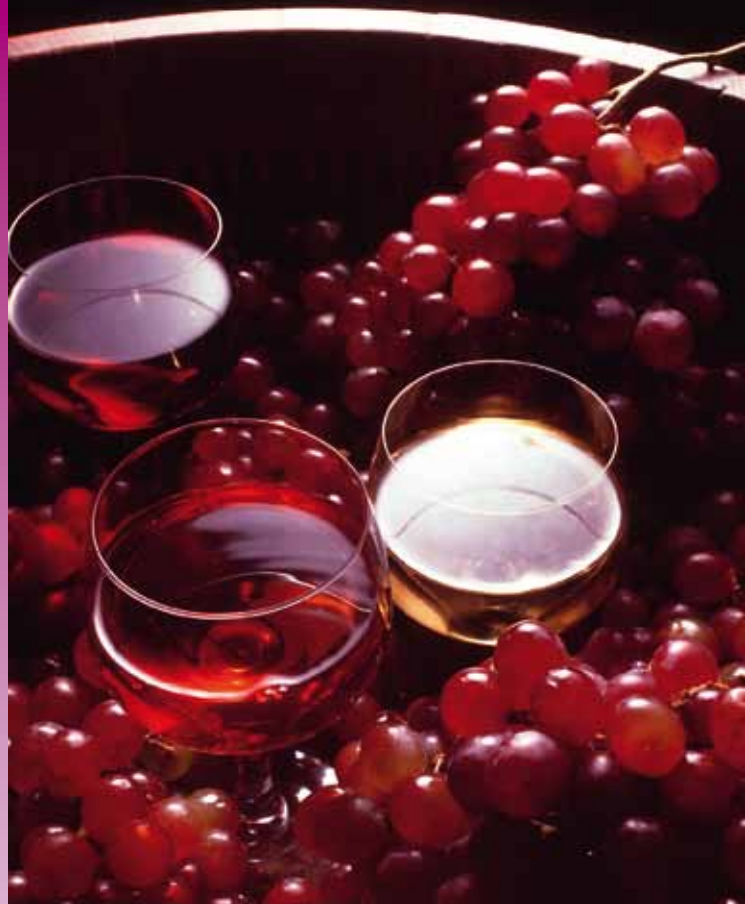
A Novozymes é líder mundial em bioinovação. Juntamente com clientes de uma extensa gama de indústrias, criamos as soluções biológicas industriais do amanhã, melhorando o negócio dos nossos clientes e o uso dos recursos de nosso planeta. Alguns exemplos: o desengorduramento dos ossos de baleia, a limpeza do óleo nas pistas de aeroportos, o odor das algas, e outras aplicações fora do convencional. Para nós, é mais do que um princípio. É o nosso jeito de fazer negócio. Para os nossos clientes e parceiros, é o compromisso de atender hoje às necessidades do futuro. ■



UM ANIMAL ENORME
A baleia azul é o maior animal sobre a face da terra. O esqueleto do espécime exibido mede 26 m de comprimento e a sua mandíbula pesa aproximadamente 1.500 kg.

A última novidade da Novozymes para a indústria de vinho é o Vinozym Process, uma solução enzimática única e pura, criada para complementar os métodos de extração modernos e para aprimorar a eficácia do processo de produção de vinhos tintos, brancos e rosé de curta maturação.

VINOZYM® PROCESS – NÓS FAZEMOS O VINHO



O Vinozym® Process primeiramente melhora os processos de extração na produção de vinhos de curta maturação.

As enzimas de extração são uma opção popular para os vinicultores que buscam facilitar o processo de extração por meio da degradação celular enzimática. A atividade enzimática sobre a casca da uva assegura a liberação do mosto e a redução da viscosidade, ou da consistência glutinosa da pasta. O Vinozym Process otimiza os benefícios tradicionais oferecidos pela extração enzimática, propiciando maior flexibilidade necessária para complementar as técnicas de extração mecânicas associadas aos vinhos de curta maturação.

«A nossa nova enzima promoverá um alto desempenho, tanto nos processos de extração tradicionais, quanto nos térmicos», contou Guillaume Trepo, Especialista de Marketing da Indústria de Vinho da Novozymes.

Aprimorando a extração e cortando custos

O Vinozym Process propicia um aumento potencial de 5 a 10% no rendimento do mosto e redução do volume de borras grossas em até 50%, resultando em maior rentabilidade para os vinicultores. Os ganhos em produtividade também são gerados por meio de menor tempo de produção e capacidade otimizada dos equipamentos de extração existentes.

«Um cliente satisfeito da Novozymes, que usou o Vinozym Process em uvas brancas obteve um aumento de rendimento do mosto de 7%, e reduziu o ciclo de prensagem de 230 para 170 minutos», declarou Rémi Lévêque, Gerente de Contas da Novozymes. Este caso de sucesso revela uma impressionante economia de pelo menos USD 7.600 em cada lote de 1.000 hl tratados.

O Vinozym Process é uma resposta inovadora aos vinicultores que buscam maior rendimento, clarificação e qualidade, ao mesmo tempo em que maximiza

a capacidade dos seus equipamentos de extração. O valor e a eficiência do Vinozym Process fazem dele uma excelente solução econômica na produção de vinhos de curta maturação.

«Primordialmente, o Vinozym Process tem como objetivo aprimorar os processos de extração em termos de velocidade, desempenho e custos», revelou Frédéric Issenhuth, Gerente de Marketing Global das Indústrias de Vinho e Suco da Novozymes. «Isto ajuda os vinicultores a reduzirem as borras grossas – ou resíduos – e aumentar o rendimento dos sucos, ao mesmo tempo em que aumenta a intensidade da cor e os taninos».

A qualidade do vinho resultante é aprimorada, mostrando um aumento da intensidade da cor em até 10%, chegando a 50% a mais de taninos após a fermentação alcoólica, e aroma e corpo intensificados.

«O segundo aspecto mais importante é a redução da turbidez em até 90% após a extração», continuou Frédéric Issenhuth. «Isto ajuda o vinicultor a economizar tempo e custos essenciais durante o processo de clarificação». Este nível de sucesso também pode ser obtido com os vinhos de produção tradicionalmente difícil, tais como os mostos brancos com alto teor de pectina de Semillon, e mostos tintos tratados a quente.

A ciência por trás da sensação

O Vinozym Process começa a funcionar já no início do processo de produção do vinho. As pectinases selecionadas hidrolisam os polissacarídeos das paredes celulares e asseguram que o mosto seja liberado, resultando em um processo mais ágil e de maior rendimento.

«O Vinozym Process comprova a sua eficácia ao aumentar o rendimento geral do mosto», disse Rose-Marie Canal-Llaubères, Gerente de Solução ao Cliente

da Novozymes, «Graças às atividades enzimáticas seletivas, o mosto da uva é facilmente extraído por prensagem, e o volume de frações de baixa prensagem aumenta».

Após a prensagem, o mosto da uva geralmente apresenta turbidez e mostra certa viscosidade devido à presença de pectinas. As pectinases do Vinozym Process agem na matriz da pectina e na estrutura coloidal de mostos difíceis para reduzir a viscosidade e proporcionar a sua sedimentação mais rápida e mais fácil. A boa clarificação é essencial para que os vinicultores alcancem rapidamente uma turbidez suficientemente baixa antes da fermentação alcoólica. O aumento da velocidade no processo de sedimentação também reduz o risco de se desenvolverem fermentações espontâneas da microflora endógena, e protege os elementos qualitativos do mosto, tais como o sabor, corpo e aroma.

«O Vinozym Process ajudou a reduzir em até 30% o tempo de prensagem na produção do vinho branco e rosé. Trata-se de um enorme benefício para as grandes vinícolas que processam um grande volume de uvas todos os dias, e que precisam obter boa clarificação em um período de tempo bastante curto», revelou Rose-Marie Canal-Llaubères. «Graças ao bom efeito de clarificação, fica mais fácil fazer a despectinização e a filtração do mosto, e isto resulta em um processo mais controlado e flexível, permitindo, por exemplo, o uso de filtros rotativos a vácuo».

As atividades de pectinases específicas que fazem parte do Vinozym Process asseguram a liberação eficiente de valiosos taninos, antocianinos e precursores de aroma da casca, aumentando a qualidade do vinho resultante. «O Vinozym Process contribui tanto para



► o processamento, quanto para a qualidade do vinho», contou Rose-Marie Canal-Llaubères. «É importante que cada vinícola monitore os benefícios – o aumento do rendimento do mosto e do volume de suco clarificado geram vantagens econômicas recompensadoras».

Sustentabilidade para o futuro

Esta enzima de extração oferece não só vantagens excepcionais, aumenta os lucros e reduz os custos, mas também é eco-responsável. Numa época de grande preocupação com o meio ambiente, a sustentabilidade do futuro é um assunto «quente». Na medida em que o Vinoxym Process permite que as vinícolas maximizem a eficiência dos seus equipamentos de extração e suas técnicas de processo, o resultado é a redução do consumo de energia. O aumento do rendimento obtido significa que mais vinho será produzido com a mesma quantidade de uva, mostrando que esta fruta pode ser usada mais eficientemente como matéria-prima para a produção do vinho.

Saboreando a excelência

Ao longo de 2007, o Vinoxym Process foi testado com sucesso em diversas vinícolas, nas quais mais de 15.000 toneladas de uvas foram tratadas para produzirem vinhos de curta maturação, e todas ficaram satisfeitas e entusiasmadas com os resultados obtidos. Em 2008, baseada nas vendas no hemisfério norte, a Novozymes prevê que o Vinoxym Process será a sua segunda enzima granulada mais importante para o processo de extração.

Trabalhando com o vinho

Esta bioinovação da Novozymes efetivamente aprimora os processos de extração ao aumentar o rendimento do mosto e melhorar a eficácia e a capacidade dos equipamentos de produção existentes. O valor do produto final também aumenta devido à melhoria da cor, dos taninos e do sabor. Se considerarmos o quão eficaz e econômico o Vinoxym Process é, fica fácil optar pela implantação de uma solução tão prática e inovadora para produzir vinhos de curta maturação. ■

SABOREIE O VINOZYM® PROCESS

Se você for um vinicultor e desejar saborear a excelência, entre em contato com wineprocessing@novozymes.com para solicitar uma amostra do Vinoxym Process.

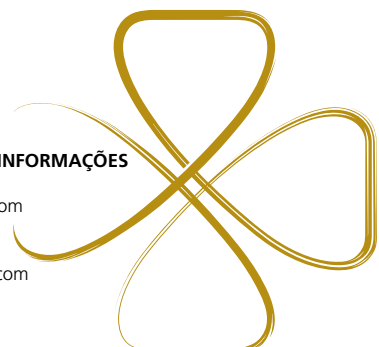
SAIBA MAIS

Visite a indústria de vinho em Produtos & Soluções no site Novozymes.com e assista ao novo vídeo para saber mais sobre como as enzimas funcionam na viticultura.

PARA MAIORES INFORMAÇÕES

Frédéric Issenhuth
frei@novozymes.com

Guillaume Trepo
guit@novozymes.com



DANDO UM PASSO «VERDE» EM DIREÇÃO A UMA LAVAGEM SUSTENTÁVEL

A indústria de detergentes está sofrendo com o crescente aumento do custo das matérias-primas ao mesmo tempo em que tenta suprir a demanda por produtos de alto desempenho, ambientalmente corretos e mais sustentáveis, sem alteração nos custos de produção. A Novozymes está aproveitando a sua experiência em bioinovação para oferecer enzimas que, além de ajudar a estabilizar o custo das formulações, também melhoram a sustentabilidade dos detergentes de modo geral.

Atualmente, os principais responsáveis pelo custo da formulação dos detergentes são os agentes surfactantes e sequestrantes. Nos últimos anos, dentre todas as matérias-primas para detergentes, estes ingredientes foram os que sofreram as maiores altas de preço. Enquanto isto, o preço das enzimas se manteve relativamente estável.

«É chegada a hora dos fabricantes de detergentes abrirem mão de matérias-primas que são afetadas pelos preços voláteis do petróleo e do racionamento de recursos para que possam oferecer aos seus clientes um produto de qualidade superior, ambientalmente correto e a preços aceitáveis», disse Anders Lund, Diretor de Marketing para Detergentes da Novozymes.

Trabalhando a favor de um detergente ambientalmente mais correto

Os fabricantes de detergentes em todo o mundo buscam inovações que possam tornar os seus produtos mais sustentáveis.

Um caminho seguro para criar um detergente mais sustentável é usar matérias-primas mais sustentáveis, fazer a compactação sempre que possível, usar materiais com volume reduzido, como os polímeros, e aumentar o uso de bioingredientes, tais como as enzimas, para substituir os surfactantes, segundo Charles Bragg da Procter & Gamble, que falou sobre detergentes sustentáveis no 7º Congresso Mundial de Surfactantes que aconteceu em junho de 2008, em Paris*.

«Há muitos anos que nós, na Novozymes, estamos descobrindo como as enzimas funcionam quando associadas a outros ingredientes em uma formulação; agora, estamos aplicando o nosso conhecimento para substituir ingredientes usados em detergentes por blends enzimáticos», declarou Sandra Friis-Jensen, Gerente Mundial de Lançamento de Produtos para detergentes da Novozymes. «Fazemos extensivas pesquisas internamente e em cooperação com nossos parceiros, as quais demonstram claramente que um blend enzimático feito sob medida é capaz de substituir uma determinada percentagem de surfactantes e sequestrantes, ou um determinado percentual da formulação como um todo, sem que haja perda no desempenho de lavagem».

Os fabricantes de detergentes também estão buscando bioalternativas para produtos químicos que já foram ou estão em vias de



Parte da equipe que está trabalhando na otimização das formulações para detergentes usando blends enzimáticos.

Cada vez mais os consumidores estão aderindo à sustentabilidade, buscando produtos no supermercado rotulados como ambientalmente amigáveis e, ao mesmo tempo, não querendo gastar mais do que já gastam. Contudo, o aumento do preço do petróleo e a pressão sobre os recursos naturais resultam em matérias-primas com custos cada vez mais altos, o que acaba se refletindo no preço repassado para o consumidor.

serem proibidos em diversos países. Um exemplo são os sequestrantes à base de fosfato, tais como o STP/STPP, banidos em diversos países devido à eutroficação (o esgotamento do oxigênio nas águas) causada pelo fosfato em diversas reservas de água potável.

Durante a Conferência de Produtos de Limpeza que aconteceu em Londres em setembro de 2008, o Dr. Ulrich Pegelow da Henkel falou sobre os esforços da Henkel para substituir o STP/STPP por soluções ecologicamente mais corretas.

Pesquisas feitas pela Novozymes demonstram que o blend enzimático otimizado para uma determinada formulação pode substituir o STP/STPP (Tripolifosfato de Sódio) e ainda manter o desempenho do detergente. Como as enzimas são prontamente biodegradáveis, elas oferecem uma alternativa ambientalmente correta aos ingredientes à base de fosfato.

«Ultimamente, a sustentabilidade tem sido o tema mais importante nas diversas conferências sobre detergentes, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos. E todas as partes interessadas estão bem cientes de que a sustentabilidade é o caminho a ser seguido pela indústria em direção ao futuro», declarou Michael Carlsson Lauesgaard, Gerente de Marketing para a Europa da Novozymes. «Fazer a reformulação usando enzimas é como aquela fruta que está logo ali, ao nosso alcance, e que ajuda os formuladores a melhorar a sustentabilidade e o desempenho do detergente sem comprometer o seu preço».

Baixar a temperatura

Um dos benefícios da aplicação das enzimas aos detergentes é que elas também são eficientes em baixas temperaturas. Isto é importante para o ciclo de vida de um detergente para roupas. De acordo com Charles Bragg, na Europa Ocidental 75% da energia consumida durante o ciclo de vida de um detergente de roupas ocorre durante a fase em que o produto está sendo utilizado, especificamente se usado com água de lavagem aquecida*.

«Agora já é possível usar um detergente reformulado com enzimas e obter o mesmo resultado com temperaturas de lavagem a 30°C ou 40°C, quando antes só se alcançava um bom resultado a 60°C»,

contou Hanne Philbert Nielsen, Gerente de Ciência de P&D da Novozymes. «O produto CARE de Danlind é um bom exemplo de como uma reformulação pode assegurar o alto desempenho em baixas temperaturas. A Danlind otimizou a sua fórmula usando quatro tipos de enzimas, um sistema surfactante modificado, e um ativador de branqueamento para obter um detergente de lavagem de alto desempenho a frio».

A sustentabilidade é o assunto do dia

Além de tornar os seus produtos mais ambientalmente corretos, os fabricantes de detergentes estão aprimorando o seu perfil corporativo em sustentabilidade investindo na redução da pegada de carbono.

Grandes produtores de detergentes, como a Procter & Gamble, Henkel, Unilever e Reckitt Benckiser, já estão envidando esforços para criar produtos de limpeza ambientalmente corretos. A Reckitt Benckiser está indo mais adiante ao anunciar que a sua meta é reduzir a pegada de carbono da empresa em 20% até 2020; e a P&G anunciou que a empresa irá reduzir as emissões de CO₂, o consumo de água e energia e o descarte de resíduos em 40% até 2012.

A Novozymes está enfatizando a sua posição de líder em sustentabilidade fazendo parceria com a DONG Energy, uma empresa de energia elétrica dinamarquesa, para tornar o site da Novozymes na Dinamarca carbono neutro para a energia elétrica já em 2012.

«Na qualidade de empresa socialmente e ambientalmente responsável, tentamos constantemente otimizar a eficiência energética da nossa produção. Agora, estamos dando o próximo passo para basear a nossa produção na energia renovável» declarou Anders Lund. ■

PARA MAIORES INFORMAÇÕES

Sandra Friis-Jensen
sfj@novozymes.com

* Fonte: Tom Branna, Troubling Times, *Happi*, Agosto de 2008.

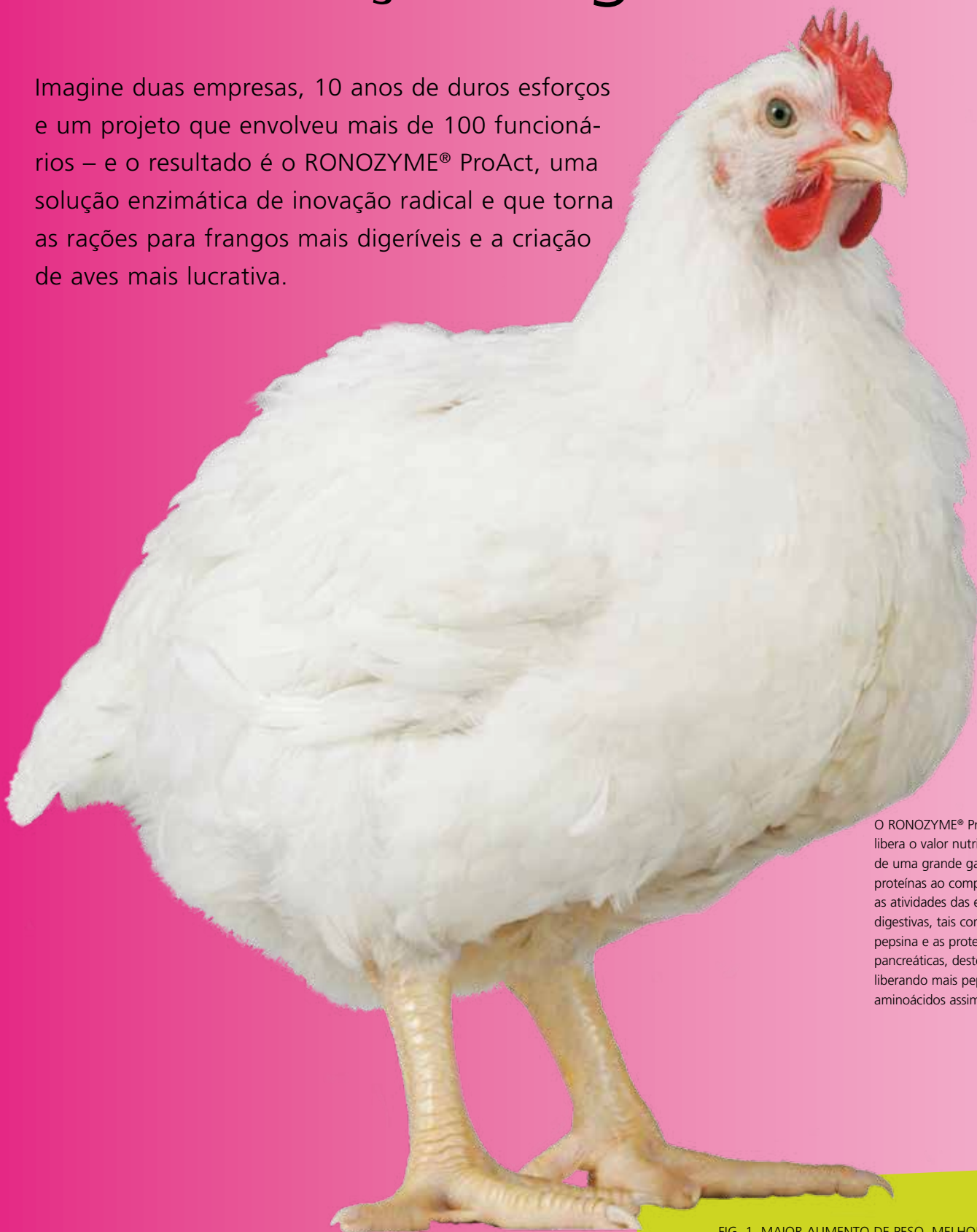
O QUE SÃO OS SURFACTANTES E OS SEQUESTRANTES?

Surfactantes e sequestrantes são ingredientes tradicionais usados nos detergentes. Os surfactantes são agentes que atuam na superfície dos tecidos e ajudam a remover as sujidades e as mantêm em suspensão na solução de lavagem para que não se redepositem nas roupas. Os sequestrantes funcionam como produtos químicos de suporte aos demais ingredientes do detergente e compõem a estrutura química e física básica de um detergente. Por exemplo: os sequestrantes reduzem a dureza da água e, deste modo, aumentam a eficiência de alguns surfactantes.



Aliança reage frente à alta

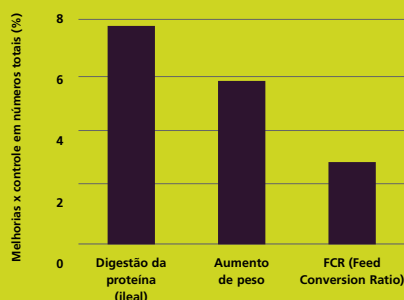
Imagine duas empresas, 10 anos de duros esforços e um projeto que envolveu mais de 100 funcionários – e o resultado é o RONOZYME® ProAct, uma solução enzimática de inovação radical e que torna as rações para frangos mais digeríveis e a criação de aves mais lucrativa.



O RONOZYME® ProAct libera o valor nutricional de uma grande gama de proteínas ao complementar as atividades das enzimas digestivas, tais como a pepsina e as proteases pancreáticas, deste modo liberando mais peptídeos e aminoácidos assimiláveis.

Unlimited. **DSM**

FIG. 1. MAIOR AUMENTO DE PESO, MELHOR CONVERSÃO DA RAÇÃO



Testes de laboratório demonstraram que o RONOZYME® ProAct aprimora significativamente a digestão da proteína e da energia quando é adicionado às dietas com baixo teor de proteína bruta, reduzindo os níveis dos aminoácidos essenciais. Estes resultados demonstram melhoras significativas no aumento de peso e na FCR.

das rações animais

RONOZYME[®]ProAct

«Tudo começou quando a DSM identificou um segmento de mercado na indústria de ração animal que detinha um grande potencial», lembrou Lene Nonboe Andersen, Gerente Sênior de Ciência e líder do projeto RONOZYME ProAct da Novozymes. «Eles queriam saber se poderíamos trabalhar juntos para encontrar uma solução enzimática que melhorasse a digestão das proteínas vegetais, especialmente a soja, na dieta dos animais».

Foi esta a centelha que deflagrou um projeto que levaria uma década até ser concluído, que ultrapassaria os diversos percalços ao longo do caminho e, eventualmente, ajudaria a apoiar a aliança que cria produtos de nutrição animal como nenhuma empresa desta indústria já o fez até agora.

Rememorando

«Antes deste projeto, a indústria de ração animal passou por experiências frustrantes com as proteases», confidenciou Joachim Pheiffer, Diretor de P&D do Programa de Nutrição & Saúde Animal da DSM. «Porém, encorajados pelos nossos pares em P&D da Novozymes, decidimos que valeria a pena fazer um esforço e estudar a possibilidade de buscar uma protease que funcionasse quando adicionada às aplicações de ração animal».

Em 1999, a Novozymes iniciou a enorme tarefa de fazer a triagem de proteases para ver se alguma teria um efeito positivo sobre a hidrólise de proteínas vegetais, como a soja.

«Logo descobrimos uma protease única que tinha grande potencial», nos contou Lene Nonboe Andersen. «Depois da descoberta, levamos anos trabalhando arduamente em estreita cooperação com a DSM para desenvolver a sua aplicação e otimizar a produção».

Para encurtar esta história que durou uma década, a DSM e a Novozymes uniram a grande experiência e o conhecimento de ambas – a Novozymes na triagem de enzimas, no desenvolvimento de cepas, na formulação e produção; e a DSM em nutrição animal, tecnologia de ração, vendas & marketing – para trabalhar nesta nova protease.

«Houve uma ou duas vezes em que o projeto quase morreu», revelou Joachim Pheiffer. «Tivemos períodos de azar, períodos em que os resultados eram inconclusivos e também períodos em que nosso entusiasmo era um tanto exagerado. Mas olhando para trás, vemos

agora que devemos realmente agradecer às pessoas envolvidas, das duas empresas. Apesar dos sérios contratempos, sempre conseguimos retomar o caminho certo. Foi uma grande oportunidade de aprendizagem para todos os que participaram do projeto».

E, a despeito deste longo processo de tentativas e erros, nasceu um produto final excepcional e a aliança ficou mais forte. Em 2001, as duas empresas formaram uma parceria global de sucesso, focada na melhoria e na expansão da oferta de seus produtos.

«Trabalhar em parceria com a DSM para desenvolver o RONOZYME ProAct é uma realização fantástica desta aliança», contou Peter Christensen, Gerente de Aliança da Novozymes. «Os colegas da Novozymes e da DSM no mundo todo e em todas as funções, mas especialmente nas de P&D e Assuntos Regulatórios, participaram deste desenvolvimento para juntos criarmos uma solução verdadeiramente inovadora que é desejada pelo mercado. E isto é exatamente o que tínhamos previsto com esta aliança».

Reduzindo os custos

Atualmente, os criadores de aves encontram-se sob uma enorme pressão. Os custos mais altos das rações reduzem os seus rendimentos e produzem estresse em todo o setor, mas, felizmente, o RONOZYME ProAct, uma nova solução revolucionária para ração, oferece aos criadores de aves uma maneira de combater ativamente estas crescentes despesas.

Testes de laboratório demonstraram que o RONOZYME ProAct permite a otimização do potencial de desempenho dos frangos de engorda. O RONOZYME ProAct melhora a digestibilidade da proteína quando adicionado a dietas que contêm baixo teor de proteínas brutas e, proporcionalmente, reduz os níveis dos aminoácidos essenciais. Isto significa que há uma melhora no ganho de peso e na razão de conversão da ração. A Figura 1 mostra que quando o RONOZYME ProAct é usado, os frangos ganham muito mais peso final e melhoram o nível de FCR (ou seja, aumento de peso e o nível de razão de conversão).

Os benefícios para os animais foram apresentados acima, mas as vantagens para os criadores são igualmente impressionantes. Mesmo com o custo adicional das enzimas adicionadas à ração, o uso do RONOZYME ProAct diminui em vários por centos o custo total da

ração. Isto significa que os criadores de frangos têm a capacidade em potencial de economizar muito dinheiro, especialmente à luz do forte aumento do custo da ração ao longo dos dois últimos anos.

A enzima que ajuda a digestão

O RONOZYME ProAct é uma protease que catalisa a hidrólise das proteínas alimentares em peptídeos e aminoácidos, proporcionando uma melhor absorção e aproveitamento pelos frangos. Trata-se de uma protease não-específica, o que quer dizer que ela aumenta a solubilização e a decomposição de uma ampla gama de proteínas de ração, tornando a formulação alimentar mais flexível. Ela complementa as próprias enzimas digestivas da ave, tais como a pepsina e as proteases pancreáticas encontradas no trato digestivo.

O RONOZYME ProAct é a mais nova de uma ampla gama de soluções enzimáticas especificamente desenhadas para a ração animal, e faz parte do portfólio conjunto DSM & Novozymes, sendo totalmente compatível com a Phytase e outras enzimas para ração normalmente usadas.

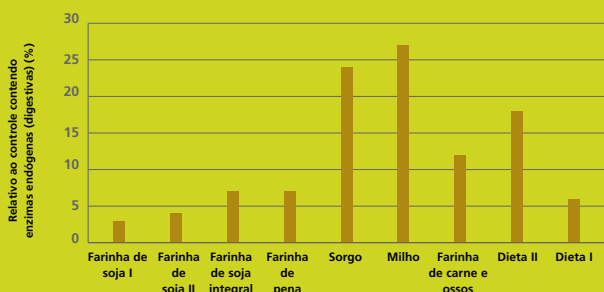
Realmente necessária para o mercado

A tendência global nos últimos anos busca tornar as soluções nutricionais alternativas para ração cada vez mais rentáveis.

Aumentos significativos nos preços de rações e alimentos, especialmente de cereais, devido ao crescimento rápido da população, safras insatisfatórias e competição cada vez maior por matérias-primas, atingiram seriamente a indústria de criação de animais. Além disso, a demanda de carne em todo o planeta está aumentando em 2-3%, devido ao crescimento populacional e à urbanização.

Esta tendência não só inflaciona o preço das matérias-primas usadas na ração, como também faz com que as matérias-primas disponíveis sejam na maioria das vezes de qualidade inferior e, por terem baixo valor nutricional potencialmente, podem afetar negativamente a saúde e o crescimento do animal. Felizmente, o RONOZYME ProAct dá aos criadores de frangos uma solução de baixo custo e alto rendimento que vai contra esta tendência. ■

FIG. 2. COMPLEMENTA AS ENZIMAS DIGESTIVAS



Testes com um modelo gastrointestinal utilizando enzimas digestivas (pepsina/proteases pancreáticas) demonstram uma melhor digestão de proteínas quando o RONOZYME[®] ProAct é adicionado às diferentes matérias-primas de proteína e às dietas típicas de frangos.

PARA MAIORES INFORMAÇÕES

Lene Nonboe Andersen
lna@novozymes.com

Peter Christensen
ptch@novozymes.com

VAMOS FOCAR NOS ALIMENTOS



As pessoas estão mais conscientes sobre o valor da saúde e da alimentação, e atentas ao conteúdo dos alimentos e à sua preparação. As enzimas podem substituir ingredientes indesejáveis e agregar valor nutricional aos alimentos. O departamento de Alimentos & Nutrição da Novozymes está à frente da inovação neste estimulante setor de mercado.

A Acrylaway® torna os alimentos mais seguros e saudáveis ao reduzir a acrilamida em até 80% na produção de batatas fritas.

«Quer nossos clientes desejem assegurar alimentos seguros e saudáveis com baixa acrilamida, ou que ofereçam suplementos alimentares práticos e enriquecidos com proteínas, ou queiram uma mussarela de maior rendimento, a Novozymes tem uma solução original e eficaz que combina rentabilidade com as preferências do consumidor», enfatizou Flemming Mark Christensen, Gerente de Marketing Global, de Alimentos & Nutrição da Novozymes.

GANHANDO PRÊMIOS E CLIENTES FIDELIZADOS

A Acrylaway®, a asparaginase definitivamente reconhecida da Novozymes, está levando todas as atenções por causa da sua eficiente redução da acrilamida em alimentos processados, mas sem alterar o sabor ou a aparência do produto final. Sua aplicação comercial bem sucedida em uma ampla gama de produtos, tais como biscoitos, crackers, torradas e salgadinhos mostrou que a acrilamida foi reduzida em até 80% e provou que a sua aplicação é possível na produção de batatas fritas, com maiores reduções dos níveis de acrilamida na área de salgadinhos à base de batatas.

«Observamos o crescente interesse por parte da indústria na redução da acrilamida em produtos à base de batatas», declarou Emmanuel Michelot, Gerente Regional de Marketing do departamento de Alimentos & Nutrição da Novozymes. «Ensaio ou a sua implantação estão em andamento em diversas instalações dos nossos clientes, para produzir ingredientes desidratados à base de batatas, e já estamos fazendo as nossas primeiras vendas para um produtor europeu de salgadinhos à base de batatas».

Em julho de 2008, a Novozymes ganhou o Prêmio Ringier de Tecnologia de Inovação 2008 para Indústrias de Alimentos & Bebidas na China. Receber este prêmio, agraciado para a Acrylaway, é sinal de que o sucesso desta asparaginase está apenas começando.



COOPERAÇÃO CRIATIVA

A indústria de produtos lácteos foi estimulada pela parceria inovadora feita em 2002 entre a Novozymes e a Chr. Hansen, uma produtora de ingredientes naturais. O departamento de Alimentos & Nutrição da Novozymes é responsável pela administração desta parceria singular, que une o conhecimento altamente especializado da Chr. Hansen sobre o mercado de lácteos e o conhecimento em bioinovação da Novozymes, gerando a YieldMAX® em 2005, uma solução original que aumenta o rendimento de queijos tipo mussarela e provolone.

A YieldMAX é adicionada ao leite como um processo de pré-tratamento para otimizar a coagulação, resultando no aumento de rendimento em até 2%. Apesar deste resultado a primeira vista não ser muito significativo a um não-fabricante de queijos, estima-se que a soma de todos os esforços pela indústria láctea ao longo da última década só conseguiu um aumento de rendimento de 1%. Apesar das enzimas para lácteos atualmente responderem pela maior parte dos EUR 200 bilhões gastos no mercado de enzimas para alimentos na Europa, ainda se trata de um segmento com bastante potencial para ser explorado, e uma oportunidade ilimitada para este time de sonhos.

«Com o nosso atual portfólio de alianças e uma linha de projetos bastante forte, temos uma posição privilegiada para crescermos nos próximos anos», revelou Nis Peter Christensen, Gerente de Contas Estratégicas da Novozymes. «Isto irá consolidar a posição da parceria como 'líder no fornecimento de inovações enzimáticas para a indústria de laticínios'».

E NUTRIÇÃO



▶▶ SAÚDE E ATIVIDADE

O dia-a-dia frenético, a conscientização sobre a saúde e a alimentação, e o envelhecimento da população, levaram a uma crescente necessidade de alimentos rápidos mais nutritivos e práticos. As bebidas fortificadas com proteínas são um alimento cada vez mais popular para este receptivo mercado e sua produção depende muito das proteínas vegetais e lácteas utilizadas como ingredientes fundamentais. O uso de proteases é fundamental na produção destes produtos, ao aprimorarem a sua digestibilidade e ao fornecerem proteínas ou peptídeos solúveis e mais prontamente absorvidos. A escolha da protease para o processamento é um fator crítico, pois assegura que os hidrolisados sejam não somente solúveis, mas também livres do sabor amargo muitas vezes associados aos peptídeos.

A Novozymes oferece produtos de bioinovação únicos: Alcalase® 2.4 L, Protamex®, Neutrase® 0.8 L e Flavourzyme® 1000 L, que melhoram a estabilidade ao calor dos peptídeos presentes no hidrolisados, e ao mesmo tempo reduzem o amargor. Os produtos resultantes não só têm um sabor mais agradável e melhor estabilidade sob condições de calor, mas também resultam em maior rendimento devido ao alto volume de proteínas e peptídeos solúveis e estáveis sob calor. Deste modo, os consumidores se beneficiam de uma bebida protéica prática, saborosa, e facilmente absorvível, e os produtores se beneficiam de excelente economia no processamento e fidelização de consumidores.



A EXTRAÇÃO DE GAGS FICA MAIS ECOLÓGICA

Conforme publicamos na última *BioTimes*, as enzimas estão modificando a produção do molho de soja, pois aumentam o rendimento, intensificam o sabor, reduzem a fermentação e produzem um produto mais saudável por meio da eliminação do 3-MCPD (3-monocloropropano-1,2-diol). Mas este não é o único caso de sucesso em Alimentos & Nutrição na Ásia. A produção de GAGs na China está utilizando as enzimas para estabelecer um produto de fonte mais limpa, e ao mesmo tempo se tornando mais sustentável.

Os GAGs, ou glicosaminoglicanos, podem ser encontrados em abundância nos tecidos animais, inclusive nos pulmões, mucosa intestinal, traquéia, e na crista e pele dos galináceos, de onde podem ser extraídos. O sulfato de condroitina e a glicosamina são dois componentes GAGs que exercem um papel primordial no tratamento articulações, e são essenciais para garantir que a crescente população de idosos continue ativa. A sua complicada extração requer a quebra dos tecidos de revestimento e das proteínas do núcleo com os quais os GAGs têm uma ligação covalente. O processo começa quando as matérias-primas são limpas pelas proteases para assegurar uma base livre de proteínas cárneas, da qual se inicia o processo de extração dos GAGs.

O benefício primário da utilização de enzimas durante o processo de extração são GAGs significativamente mais limpos, mas os fabricantes também conseguem aumento de rendimento e menor impacto ambiental a partir das vantagens que este método proporciona. A aplicação de enzimas durante o processo de hidrólise alcalina reduz algumas das desvantagens ambientais, e em dias com crescente preocupação ambiental como os que vivemos, tais vantagens não devem ser menosprezadas. O uso de enzimas na produção de GAGs reduz tanto os resíduos sólidos quando a quantidade de água necessária para o processo posterior.



Inovação e experimentação

Com empolgantes produtos de linha e projetos únicos que focam no cliente, o departamento de Alimentos & Nutrição da Novozymes verdadeiramente apreende a energia e a criatividade que compõem a bioinovação. ■



PARA MAIORES INFORMAÇÕES

Flemming Mark Christensen
fmc@novozymes.com

Emmanuel Michelot
emi@novozymes.com

Petra Mehrrens-Rothe
prot@novozymes.com

DANDO AOS AGRICULTORES PARA AS SUAS LAVOURAS

Devido ao alto preço do milho, da canola e de outras culturas, bem como o dos fertilizantes que aumenta a cada dia, os agricultores buscam maximizar o rendimento das safras e o retorno do investimento em fertilizantes. Com a JumpStart® da Novozymes, uma inoculante de fósforo, as duas coisas são possíveis de um modo ambientalmente amigável.

O fósforo é um nutriente essencial para o crescimento das plantas e, como tal, é importante para maximizar o potencial produtivo do campo. Muitas vezes o fósforo é encontrado no solo em grandes quantidades, mas de um modo indisponível para as plantas.

«Mesmo quando o fertilizante de fósforo é aplicado na época do plantio, ele pode rapidamente se ligar ao cálcio, ao magnésio e aos minerais ferrosos no solo, resultando na sua indisponibilidade para a lavoura», revelou Garry Hnatowich, Agrônomo Sênior da Novozymes Biologicals – a BioAg no Canadá. «E é aí que a JumpStart entra».

A JumpStart é uma ferramenta de fertilidade que é aplicada à semente, antes ou durante o plantio. O componente ativo na JumpStart é um fungo encontrado no solo naturalmente – o *Penicillium bilaii*.

Enquanto as sementes germinam e desenvolvem um sistema de raízes, o fungo da JumpStart e a planta estabelecem um relacionamento mutuamente benéfico. O fungo cresce e se multiplica junto com as raízes das plantas, desenvolvendo-se graças aos exsudados das raízes e liberando ácidos orgânicos para o solo. Estes ácidos quebram as ligações que prendem o nutriente do fósforo à forma mineral, liberando o fósforo de modo que as plantas tenham acesso a ele.

O resultado é a maior absorção do fósforo, permitindo que a lavoura atinja o seu potencial de produção.

Atendendo às muitas necessidades dos agricultores

A JumpStart permite que o fósforo seja usado com maior eficiência, resultando na rápida germinação, vigor precoce, maior tolerância ao estresse e ainda mais maturidade.

«Ele propicia um método seguro de suprimento do fósforo para plantas em crescimento e, em alguns casos, reduz a necessidade de fornecer para a semente altos teores de fósforo fertilizante, que podem ter um efeito negativo sobre as culturas mais sensíveis», disse Garry Hnatowich.

O solo frio, comum durante o plantio direto ou precoce, pode reduzir a disponibilidade ao fósforo devido à sua mobilidade limitada ou ao movimento do fósforo no solo. A pouca disponibilidade ao fósforo no início da estação pode reduzir o crescimento precoce. A JumpStart permanece ativa no solo frio com temperatura baixa de até 4°C e supre a fonte de fósforo prontamente disponível para as mudas em desenvolvimento, resultando na germinação mais rápida e vigor precoce.



As plantas com sistemas de raízes maiores podem suportar melhor uma série de situações de estresse, tais como a seca e as doenças que afetam as mudas. A JumpStart promove o crescimento das raízes, permitindo que a planta tenha melhor acesso, tanto à umidade, quanto a uma vasta gama de nutrientes, e não somente ao fósforo, para que possa oferecer maior resistência em relação aos diversos estresses impostos sobre a lavoura.

A JumpStart também promove maior maturidade à lavoura. Ela aumenta a quantidade de fósforo disponível para a lavoura durante toda a época de crescimento. A quantidade de fósforo disponível em uma plantação típica pode variar de 2 a 4 vezes da média, em distâncias bem próximas. Usar a JumpStart ajuda a garantir que todas as plantas tenham melhor acesso ao fósforo. O resultado é uma lavoura com germinação mais uniforme, mais bem desenvolvida e com maior maturidade. A maturidade precoce e mais uniforme muitas vezes significa safras temporonas e melhor qualidade do grão.

Os agricultores podem ver a diferença

Os agricultores percebem os benefícios obtidos com o uso da JumpStart, e muitos a recomendam para seus vizinhos.



UM «MOTOR DE ARRANQUE»

Os inoculantes são produtos microbianos que, quando aplicados na lavoura, ajudam as plantas a terem acesso aos nutrientes. JumpStart® é um inoculante de fosfato que contém um fungo que ocorre naturalmente no solo, o *Penicillium bilaii*.



OS BENEFÍCIOS DA JUMPSTART®

Melhor desempenho da plantação

- Desenvolvimento das raízes
- Tolerância às situações de estresse
- Qualidade da semente
- Maturidade precoce mais uniforme
- Melhor uso do fertilizante
- Maior produtividade

Demanda de menor fertilizante de fosfato

- Ganhos no manuseio, transporte, armazenamento e tempo
- Impactos ambientais mais baixos

Rick Brown, um agricultor que planta canola em Indian Head, na Província de Saskatchewan, no Canadá, declarou: «A canola tratada com a JumpStart brota mais depressa e é mais forte comparada com as lavouras sem tratamento. A JumpStart permite que a canola acesse o fosfato no solo mais rapidamente sob condições de baixa temperatura. Eu recomendaria a JumpStart para os meus vizinhos. Eu acho que vale a pena o tempo, esforço e dinheiro gastos com este produto».

Patrick Fabian, um produtor de sementes em Tilly, na Província de Alberta, no Canadá, fez esta declaração sobre a JumpStart: «Ao longo de três anos nós experimentamos a JumpStart nas culturas de trigo, de canola e até com a alfafa. Chegamos à conclusão de que houve uma grande diferença de produção em relação à alfafa, e pelo menos 6-8% de diferença de produção em relação ao trigo e à canola. Por isso, agora é um processo padrão na nossa fazenda usar a JumpStart quando estamos semeando».

E os benefícios não dizem respeito somente àqueles que plantam a canola. Os agricultores de milho nos EUA também estão bastante entusiasmados com os resultados observados.

«Com a JumpStart, você coloca mais dinheiro no bolso porque está ajudando a sua lavoura a usar todo o seu potencial de produção,» declarou Joel Lampert, da empresa Dakota Crop Services em Kensal, no estado norte-americano da Dakota do Norte. «Estamos vendo que há melhor germinação e posicionamento, e um sistema de raízes aprimorado; com isso, a planta tem mais condições de agüentar as situações de estresse durante a época de crescimento, tais como o solo frio ou a seca. Na realidade, nos últimos três anos observamos que houve um aumento de 5,2 bushels por 4.047 m² de produção usando a JumpStart».

Expandindo uma tecnologia madura

A tecnologia da JumpStart foi comercializada primeiramente no Canadá em 1991. Atualmente, é vendida na região agrícola do Canadá e dos EUA, aguardando o lançamento na Austrália e na Argentina. Um projeto de P&D da Novozymes, que já está quase pronto, prevê uma «próxima geração» de JumpStart que levará o seu desempenho a níveis ainda maiores.

Com as suas soluções microbianas, a Novozymes está ajudando os agricultores do mundo a produzir ali-

mentos, ração animal, combustível e fibras em maior quantidade e de melhor qualidade, ao mesmo tempo em que minimiza a pegada ambiental na agricultura de produção.

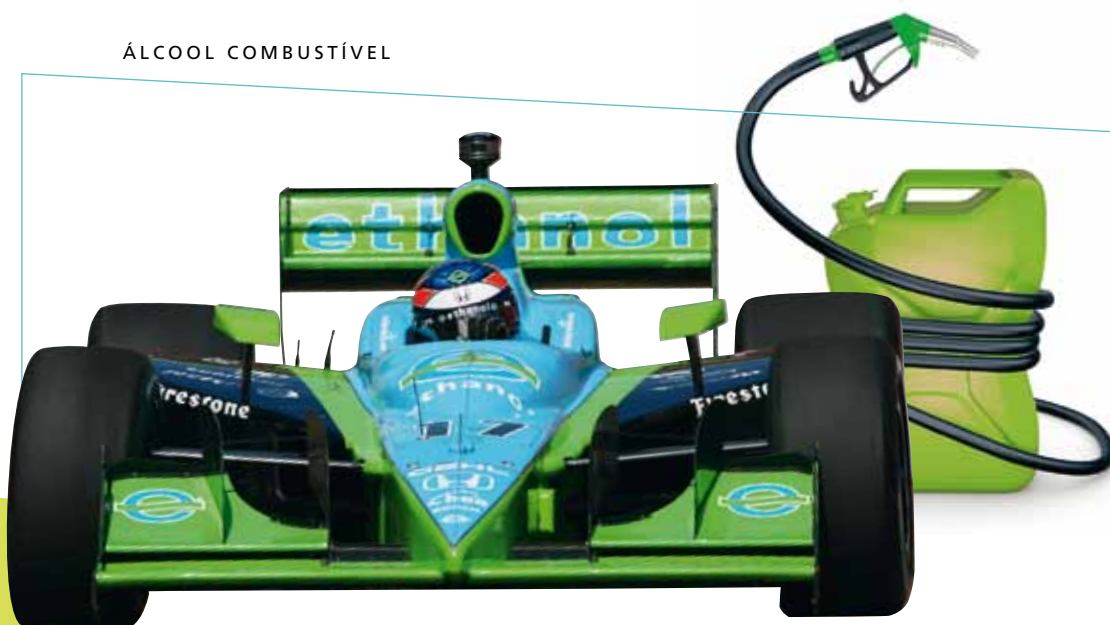
«A JumpStart é apenas um dos muitos produtos microbianos que podem ajudar os agricultores a produzir mais eficientemente as lavouras daquilo que comemos, bebemos, dirigimos e consumimos de diversos modos», contou Ken Bartsch, Gerente de Comunicação da Novozymes Biologicals – BioAg.

Reduzindo a pegada ambiental

Os inúmeros efeitos positivos da JumpStart na produção e no rendimento das plantações estão levando os fazendeiros a incorporar o produto ao seu planejamento de fertilização da lavoura. Contudo, uma Análise de Ciclo de Vida (ACV) mostrou que a JumpStart também tem um grande potencial para causar impactos positivos sobre o meio ambiente, os quais serão explorados mais a fundo no futuro. ■

PARA MAIORES INFORMAÇÕES
Ken Bartsch
kbrs@novozymes.com





650 CAVALOS QUE LEVAM OS BIOCUM- BUSTÍVEIS NA DIREÇÃO CERTA

A IndyCar® Series foi o primeiro campeonato automotivo a usar um combustível renovável nos seus carros. E, em 2007, o campeonato teve início com a primeira corrida com carros movidos 100% com etanol combustível.

A IndyCar Series começou a fazer a substituição por combustíveis renováveis em 2006, mudando de metanol combustível para uma mistura de etanol. A mudança total para o etanol a 100% aconteceu em março de 2007. Ao dar este passo decisivo, a IndyCar Series se tornou, sem dúvida, a líder absoluta das corridas automobilísticas a fazer uso de um combustível renovável e ambientalmente responsável. Este aval tão importante prova que o etanol é uma solução rápida e segura como combustível, mesmo nas altíssimas velocidades das corridas automobilísticas.

Alto desempenho para todos

Todos os carros que participam da IndyCar Series usam o mesmo combustível para que uma equipe não tenha vantagem competitiva sobre a outra, se fosse usado um combustível diferenciado. LifeLine Foods, empresa pioneira na área de alimentos e de energia, é a fornecedora oficial do etanol a 100% para a IndyCar Series. A Novozymes fornece para a LifeLine as enzimas para a sua produção de etanol.

Em termos de desempenho, a transição do metanol combustível para o etanol combustível foi um enorme sucesso. Os carros agora consomem 20.000 galões de combustível a menos sem perder potência ou velocidade. E por causa do aumento de milhagem proporcionado pelo combustível depois da mudança, o atual tanque de combustível é de 22 galões, quando antes só tinha capacidade para 30 galões.

O etanol puro usado nas corridas atualmente propicia maior octanagem (113) do que as misturas de metanol (107) antes usadas. A octanagem da gasolina mede a capacidade de resistência do combustível quando incandescente pelo calor e pressão gerados pela compressão (pré-ignição ou vibração/ruído). A pré-ignição pode roubar a potência do motor. Uma maior octanagem significa um combustível de maior desempenho.

A Equipe Etanol à frente

A própria indústria do etanol patrocina um dos carros que participam da IndyCar Series – o número 17 da Equipe de Corrida Etanol/Honda/Dallara/Firestone, pilotado por Rahal Letterman. A ICM, Poet e Fagen, Inc. são as principais responsáveis pela Equipe Etanol. A Novozymes se orgulha de participar ativamente do programa.

O ano de 2008 tem sido muito bom para a Novozymes e a Equipe Etanol. Graças à perícia do piloto Ryan Hunter-Reay, no dia 6 de julho a Equipe Etanol obteve a sua primeira vitória na IndyCar Series no Camping World Grand Prix em Watkins Glen, em Nova Iorque.

Participando da diversão

A IndyCar Series foi a primeira corrida a usar misturas de etanol e depois o etanol a 100%, mas as outras logo trataram de fazer o mesmo. As corridas de Le Mans Norte-Americana, Sprint Car, Fun Car e a corrida de Modificados também estão caminhando para esta mesma direção.

A mensagem não só é clara como também ponderosa: se um carro de corrida de 650 cavalos da IndyCar Series consegue perfazer uma distância que corresponde ao comprimento de um campo de futebol em 1 segundo, com segurança e eficácia, usando o etanol a 100%, então o seu veículo também pode ter um ótimo desempenho usando uma mistura de etanol. Da próxima vez que você for abastecer, experimente uma mistura de E10 ou E85. ■

NOVOZYMES A/S

Krogshøjvej 36
 2880 Bagsvaerd
 Dinamarca
 Fone +45 4446 0000
 Fax +45 4446 9999
 www.biotimes.com

PARA MAIORES INFORMAÇÕES

Jack Rogers
 jckr@novozymes.com

