

PARA ALÉM DAS ENZIMAS

O NASCIMENTO DE UMA NOVA INDÚSTRIA BIO

A indústria química está mudando com a ajuda da Novozymes. Uma das novas áreas de negócios dentro do BioBusiness é a da transformação de recursos renováveis em produtos químicos. Apesar de a Novozymes não produzir os produtos químicos ela mesma, a empresa usará a sua biotecnologia para ajudar outras empresas para que produzam produtos químicos.

A Cargill é um bom exemplo, pois se trata de uma líder na transformação de matérias-primas renováveis em produtos químicos. Em janeiro de 2008, a Cargill e a Novozymes anunciaram um acordo para desenvolver tecnologia que possibilita a produção de ácido acrílico via o ácido 3-hidroxiisovalérico (3-HVA) a partir de matérias-primas renováveis. O projeto é apoiado por um acordo de contrapartida de cooperação com o Departamento de Energia dos Estados Unidos, no valor de USD 1,5 milhões.

A Novozymes e a Cargill desenvolverão um processo para transformar a glicose ou outra fonte de carboidrato em 3-HVA por meio da fermentação. Esta transformação é uma reação enzimática de estágios múltiplos, que ocorre dentro das células de um microorganismo. Ao usar a plataforma tecnológica única da Novozymes para a engenharia de proteínas e de via, as vias biossintéticas naturais do microorganismo se modificarão para que ele comece a produzir uma grande quantidade das moléculas. Então, o 3-HVA produzido pela fermentação poderá ser recuperado

e transformado em derivados químicos, tais como o ácido acrílico.

Atualmente, uma grande parte dos ácidos acrílicos resultam da oxidação do propileno, um derivado do refino do petróleo bruto produzido pela indústria petroquímica. Quase a metade dos 3,1 milhões de toneladas de ácido acrílico bruto produzidas anualmente (2005) é usada para fazer ácido acrílico glacial para os superabsorventes. A sua maior utilização é em itens de cuidado pessoal, tais como fraldas (mais de 1 milhão de toneladas por ano). O restante é usado na produção de acrilatos, que são componentes das fibras acrílicas, revestimentos, tintas e tintas de impressão.

«Devido ao alto preço do petróleo, a transformação de matérias-primas em produtos químicos está se tornando economicamente viável e detém um potencial comercial significativo», declarou Thomas Videbæk, Vice Presidente Executivo. «Isto reforça a intenção da Novozymes para usar a sua capacidade bioinovadora em prol da nossa visão de uma 'economia bio', em que os biomateriais irão suplementar muitos produtos à base de petróleo que hoje conhecemos. A cooperação com a Cargill é um bom exemplo de como alavancamos e ampliamos a nossa base tecnológica para expandir o negócio em novas áreas. Fazemos esta ampliação apoiados nas tecnologias e relacionamentos que já existem».



Nova biotecnologia poderá ajudar os bebês a ficarem secos usando recursos renováveis.

PARA ALÉM DAS ENZIMAS

IDÊNTICA À ALBUMINA DO SANGUE HUMANO, SÓ QUE MUITO MELHOR!

A Novozymes Biopharma é o resultado de uma série de aquisições feitas ao longo dos últimos anos, inclusive a compra da Delta Biotechnology Ltd no Reino Unido e da GroPep na Austrália. A sinergia entre as diversas atividades da Novozymes Biopharma e também com o Enzyme Business já pode ser observada em termos de um interessante portfólio de produtos sem ingredientes animais usados como meios de cultura celular e em outras áreas de produção biofarmacêutica.

Assim como qualquer produto enzimático, os ingredientes farmacêuticos vendidos pela Novozymes Biopharma são produzidos a partir de microrganismos. A vantagem de ingredientes produzidos microbially é que eles têm sua origem em fontes identificadas, controladas, não-animais e não-humanas, e podem ser produzidos de acordo com padrões de qualidade reconhecidos pela sua consistência. A desvantagem da utilização de matérias-primas de origem animal ou humana é que estas precisam ser analisadas para verificar se há a presença de vírus ou outros organismos potencialmente patogênicos.

Como exemplo, tomemos a albumina sérica humana (HSA), naturalmente produzida pelo fígado e encontrada no plasma de sangue. Ela é extraída do sangue humano ou animal e tem desempenhado um

papel importante no desenvolvimento de uma ampla gama de produtos biofarmacêuticos e como nutriente em meios de cultura celular. Contudo, preocupados com matérias-primas derivadas de animais, as autoridades reguladoras estão seriamente recomendando aos fabricantes de medicamentos e dispositivos que busquem uma alternativa para substituir todos os componentes de origem animal.

O Recombumin® da Novozymes é o primeiro e único HSA recombinante do mundo disponível no mercado produzido sem matéria animal, aprovado para ser usado em processos terapêuticos para seres humanos. O Recombumin é produzido pelo microorganismo de levedura *Saccharomyces cerevisiae* (fermento de panificação). É estruturalmente idêntico, e sua segurança e tolerância são comparáveis ao da albumina sérica humana (HSA). A primeira autorização comercial para o uso do Recombumin foi dada em 2005, para a fabricação da vacina infantil M-M-R® II da Merck & Co.

Outro desenvolvimento interessante para as empresas farmacêuticas é a tecnologia de fusão da albumina, que tem a propriedade de aumentar consideravelmente a sobrevida das drogas, ao fazer a fusão da albumina com o ingrediente farmacêutico

ativo, resultando em um menor número de efeitos colaterais, maior tolerância e injeções menos frequentes. Esta tecnologia está em fase de licenciamento pela Novozymes Biopharma para as empresas farmacêuticas, e uma série de drogas fabricadas usando esta tecnologia está na fase final de ensaios clínicos.

Além de ingredientes e tecnologia biofarmacêuticas, a Novozymes Biopharma também oferece serviços customizados de fabricação de grau farmacêutico sob contrato nas suas instalações em Lund, na Suécia. ▶▶

O Recombumin® é um excipiente usado para substituir a albumina do sangue humano em formulações de drogas de proteína.

