

COMPOSIÇÃO DE ENZIMAS, USO DA COMPOSIÇÃO NA HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE MATERIAL LIGNOCELULÓSICO, PROCESSO DE PRODUÇÃO DE ENZIMAS QUE DEGRADAM A FRAÇÃO DE POLISSACARÍDEOS DA BIOMASSA, PROCESSO DE PRODUÇÃO DE ÁLCOOL UTILIZANDO A COMPOSIÇÃO DE ENZIMAS.

A Agência de Comercialização de Tecnologia ACT/CDT - UnB apresenta uma invenção caracterizada por uma composição de enzimática desenvolvida para degradar os materiais lignocelulósicos com utilização na produção de álcool a partir de biomassa.

ACT é uma unidade do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT), Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade de Brasília (UnB), que tem por objetivo comercializar os produtos resultantes dos processos de P&D desenvolvidos na UnB, por meio de parcerias com empresas e a sociedade.

Como resultado dessas pesquisas foi desenvolvida uma composição enzimática para degradar os materiais lignocelulósicos. O pedido de patente foi depositado junto ao INPI, sob o título "Composição de Enzimas, Uso da Composição na Hidrólise Enzimática de Material Lignocelulósico, Processo de Produção de Enzimas que Degradam a Fração de Polissacarídeos da Biomassa, Processo de Produção de Álcool".

A OBTENÇÃO DE COMBUSTÍVEL POR BIOMASSA

O esgotamento progressivo das reservas mundiais de petróleo está impulsionando uma nova "corrida do ouro" - a busca de combustíveis renováveis e economicamente viáveis, especialmente em virtude da queima de combustíveis fósseis ser responsável pelo acúmulo de CO₂, um dos gases responsáveis pelo efeito estufa.

O uso de fontes alternativas de energia, produzidas a partir de matérias-primas renováveis, como a biomassa, transformou-se em alvo prioritário a nível internacional por permitir o desenvolvimento sustentável e não contribuir para o acúmulo excessivo dos gases responsáveis pelo aquecimento global.

A produção de bioetanol de segunda geração (a partir da biomassa lignocelulósica) vem sendo mundialmente considerada como a principal tecnologia de produção de combustível como alternativa aos mesmos derivados do petróleo.

O Brasil destaca-se na produção de bioetanol de segunda geração devido à extensão de área agrícola disponível, clima favorável, água em abundância e por sua vasta experiência na produção e uso do etanol de cana de açúcar. Estima-se que o setor sucroalcooleiro gere cerca de 16 milhões de toneladas de bagaço de cana excedente e 78 milhões de toneladas de palha.

PROCESSO INOVADOR PARA OBTENÇÃO DE ÁLCOOL

Nesse contexto, a presente invenção visa o provimento de composição de enzimas desenvolvida para degradar os polissacarídeos contidos em material lignocelulósico, e em especial a celulose e a hemicelulose da biomassa da cana, separando e mantendo as características químicas da lignina, no que se refere à sua hidrofobicidade.

Tais enzimas são obtidas a partir de linhagens específicas dos microrganismos *Trichoderma reesei* e *Aspergillus awamori* e que compreendem, além das enzimas celulolíticas majoritárias (endoglucanases e exoglucanases), a β -glicosidase e enzimas acessórias que promovem a degradação dos polissacarídeos, exceto a celulose, promovendo a separação da lignina e facilitando a ação das celulasas majoritárias, que aumentando o rendimento de obtenção de glicose e consequentemente do processo de produção de álcool ou bioetanol a partir de biomassa.

As pesquisas que desenvolveram a presente inovação obtiveram um resultado surpreendente ao verificar que o desempenho da composição de enzimas na hidrólise enzimática de material lignocelulósico é aperfeiçoado quando a mistura de enzimas compreende além das enzimas celulolíticas majoritárias, enzimas com atividades acessórias selecionadas do grupo consistindo de xilanases, ferul esterases, acetilesterases, entre outras.

Por fim, tal tecnologia é inovadora tanto na apresentação de um diferenciado conjunto de enzimas com utilização na degradação de materiais lignocelulósicos, quanto na forma de obtenção das enzimas e também propõe um novo processo que efetiva os rendimentos da produção de bioetanol.

VANTAGENS

- Maiores rendimentos na produção de bioetanol;
- Alternativa ao uso do Petróleo;
- Menor agressão ao meio ambiente;
- Desenvolvimento econômico do Brasil;
- Fácil obtenção das enzimas.



ESTUDOS RUMO A EFETIVIDADE, SEGURANÇA E INOVAÇÃO
Registro nº PI0705744-0

Agência de Comercialização de Tecnologia - ACT
Campus Universitário Darcy Ribeiro, Edifício CDT.
Brasília - DF

CEP 70904-970
Tel: +55 (61) 3107-4116
E-mail: act@listas.cdt.unb.br

* Imagens meramente ilustrativas