LEVEDURAS RECOMBINANTES E MÉTODOS DE FERMENTAÇÃO

BR 10 2020 004695 0
Grupo: Energia
Subgrupo: Biocombustíveis

PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS E COMPOSTOS COM VALOR AGREGADO A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS

A produção de biocombustíveis, xilitol e ácidos orgânicos a partir da biomassa lignocelulósica (por exemplo: bagaço, restos de plantas) pode ser realizada via fermentação de açúcares. Os açúcares contidos na biomassa lignocelulósica incluem hexoses e pentoses, provenientes da celulose e hemicelulose, respectivamente. Uma das pentoses mais abundantes no mundo é a xilose, sendo o principal açúcar presente na hemicelulose de várias biomassas, o que aponta para um grande potencial na obtenção de combustíveis e outros produtos químicos. No entanto, a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, amplamente utilizada nos processos de fermentação devido à sua alta produtividade e resiliência, não consome a xilose naturalmente devido a falta de um metabolismo robusto para essa finalidade. Uma das formas de viabilizar a fermentação de xilose pela *S. cerevisiae* é pela inserção de genes que produzem proteínas responsáveis pela captação e metabolização desse açúcar nessa levedura. Naturalmente, as leveduras *S. cerevisiae* tem preferência de consumo de açúcares da classe das hexoses durante os processos fermentativos, visto as proteínas que absorvem os açúcares presentes no meio terem preferência por essa classe de açúcares em detrimento das pentoses, como a xilose. Uma das consequências geradas por essa seletividade é o prolongamento do tempo total de fermentação, reduzindo a produtividade do processo e aumentando as chances de contaminações bacterianas. Como alternativa para contornar esse problema, pesquisadores da Universidade de

Brasília desenvolveram uma levedura modificada que expressa proteínas transportadoras de pentoses para que a xilose possa ser captada com maior eficiência, diminuindo o tempo de fermentação, aumentando a produtividade do processo e reduzindo as chances de contaminações generalizadas.

VANTAGENS

- **Eficácia:** Aumenta a produtividade do processo fermentativo, diminuindo o tempo de produção de produtos fermentados, como biocombustíveis, xilitol e ácidos orgânicos;
- **Economia circular:** Possibilita o aproveitamento de matéria residual de processos agrícolas, industriais e domésticos, tais como bagaço, restos de podas, restos de alimentos vegetais, entre outros;
- **Sustentabilidade:** Contribui para a redução do desperdício e para uma economia cíclica e mais sustentável.

Agenda 2030 da ONU:

Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br
Telefone: (61) 3107-4116