



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

LINHAGEM GENETICAMENTE MODIFICADA DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE PARA PRODUÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA E MÉDIA, SEU PROCESSO DE OBTENÇÃO E SEU USO APLICADO À INDÚSTRIA

BR 10 2019 023405 9

Grupo: Indústria química e biotecnologia

Subgrupo: Biotecnologia e bioprocessos

BIOTECNOLOGIA ALIADA À PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE ÁCIDOS GRAXOS

Os ácidos graxos são classes de biomoléculas que servem de matéria-prima na biossíntese lipídica (gorduras). Suas aplicações industriais envolvem a fabricação de detergentes, sabões, lubrificantes, cosméticos e ingredientes farmacêuticos. Estima-se que anualmente o mercado de utilização de ácidos graxos de cadeia média cresça em torno de 6%, entre o período de 2018 a 2025. Dentre os diferentes tipos de ácidos graxos, as moléculas compostas por cadeias lipídicas de tamanho curto e médio têm ainda mais relevância industrial, podendo ser utilizadas na produção de fármacos como nandrolona, flufenazina, bromperidol, daptomicina e haloperidol. Nesse contexto, a produção de ácidos graxos utilizando microrganismos geneticamente modificados tem atraído atenção, pois oferecem uma nova estratégia tecnológica para a produção de ácidos graxos e lipídeos renovável e menos poluente. Para a produção em escala industrial, a utilização da levedura *Saccharomyces cerevisiae* é vantajosa uma vez que esse microrganismo é amplamente utilizado na indústria devido à sua robustez e tolerância a condições de fermentação adversas.

LEVEDURA GENETICAMENTE MODIFICADA PARA PRODUÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM LARGA ESCALA

Diante do cenário apresentado, pesquisadores da Universidade de Brasília desenvolveram uma levedura geneticamente modificada para otimizar a produção em larga escala de ácidos graxos para uso em diversos setores industriais. Este invento utiliza uma nova via metabólica para o aumento da



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA APRESENTA UMA INOVAÇÃO

concentração de acetil-CoA citosólico (matéria-prima para a formação de ácidos graxos) por meio da introdução dos genes que codificam uma enzima proveniente da bactéria *Pseudomonas aeruginosa* na levedura *S. cerevisiae*, visando a síntese de ácidos graxos de cadeia média e curta. Com isso, por alterar o fluxo de carbono, essa nova via metabólica permite uma biossíntese de ácidos graxos mais eficiente na levedura.

VANTAGENS

- **Eficiência:** As modificações feitas não prejudicam o crescimento da levedura, nem modifica seu metabolismo endógeno;
- **Usabilidade:** Ampla aplicabilidade industrial, podendo ter esses ácidos purificados para a produção de compostos de alto valor agregado;
- **Segurança:** Segura para a indústria e meio ambiente, pois não gera toxinas ou outros subprodutos celulares que sejam danosos.

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