



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

LEVEDURA RECOMBINANTE PARA A PRODUÇÃO DE PULULANASE, SEU PROCESSO DE OBTENÇÃO E USO

BR 10 2019 024756 8

Grupo: Indústria química e biotecnologia

Subgrupo: Biotecnologia e bioprocessos

ENZIMA RECOMBINANTE PARA O PROCESSAMENTO DO AMIDO EM ESCALA INDUSTRIAL

As pululanases são enzimas que promovem a desramificação do açúcar complexo amido em açúcares menores, e apresentam potencial em aplicações industriais que usem amido como matéria-prima, tais como indústrias alimentícias, farmacêuticas e cervejeiras.

Para aumentar a sustentabilidade e a viabilidade econômica na produção, o amido precisa ser decomposto completamente por meio de atuação de enzimas. No entanto, a maioria das enzimas são específicas para atuarem na quebra das ligações glicosídicas (α -1,4-glicosídicas) que formam as cadeias lineares do polissacarídeo, e poucas enzimas atuam na quebra das ligações (α -1,6-glicosídicas) que formam as ramificações do polissacarídeo amido. Com isso, enzimas como a pululanase que clivam esses dois tipos de ligações glicosídicas são importantes para decompor de forma efetiva e completa o amido em carboidratos menores.

Uma das formas de produção industrial de pululanase já conhecida é por meio do cultivo de microrganismos como *Pyrococcus furiosus*, que proporciona essa enzima com alta estabilidade em ambientes quentes. Se por um lado é desejável obter pululanases termoestáveis e resistentes, por outro o cultivo da bactéria *P. furiosus* pode ser oneroso e não possui certificação para utilização na alimentação humana e animal.

Para solucionar esse desafio, pesquisadores da Universidade de Brasília e da Universidade Federal de São João Del Rei desenvolveram como alternativa, por meio de engenharia genética, a produção heteróloga (ou seja, em um



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
APRESENTA UMA INOVAÇÃO

organismo diferente do original) da pululanase de *P. furiosus* na levedura *Komagataella pastoris*.

VANTAGENS

- **Facilidade:** Microrganismo recombinante de fácil manipulação e crescimento;
- **Eficiência:** Presença de promotores fortemente regulados e eficientes; Maior tendência a realizar respiração aeróbia em vez de fermentação;
- **Competitividade:** Mais vantajosa do ponto de vista industrial e competitiva em relação as tecnologias existentes;
- **Custo-benefício:** Menor custo e maior produtividade.

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