

PRODUÇÃO DE CELULASES E HEMICELULASES POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO DO FUNGO *Thermomyces lanuginosus*

ULIAN, Gabriela Totino¹; GARCIA, Nayara Fernanda Lisboa²; LEITE, Rodrigo Simões Ribeiro³

¹Acadêmica de Biotecnologia da UFGD, Bolsista de Iniciação Científica – CNPq, gabriela.ulian@uol.com.br. ²Acadêmica de Doutorado em Ciência e Tecnologia Ambiental FACET/UFGD. ³Orientador do Projeto de Pesquisa FCBA/UFGD, rodrigoleite@ufgd.edu.br.

Laboratório de Enzimologia e Processos Fermentativos - Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais - Caixa Postal 322- 79.804-970 Dourados – MS.

As enzimas do complexo celulolítico têm ganhado espaço no mercado mundial. Celulases e hemicelulases merecem destaque devido à possibilidade de serem aplicadas em diferentes processos industriais, como na hidrólise de materiais lignocelulósicos para obtenção de açúcares fermentescíveis. Dessa forma, enzimas que catalisam a degradação de polissacarídeos vegetais são imprescindíveis para o desenvolvimento de novas tecnologias para utilização energética da celulose. A hidrólise enzimática de polissacarídeos vegetais apresenta vantagens comparada a utilização de catalisadores químicos, no entanto, enfrenta algumas restrições tecnológicas, sendo o custo de produção desses biocatalizadores um dos maiores problemas. Dentre as alternativas existentes para redução do custo de produção dessas enzimas, está o emprego de resíduos agroindustriais para o cultivo de microrganismos em estado sólido. O objetivo deste trabalho foi estudar a produção de celulases e hemicelulases pelo cultivo em estado sólido do fungo filamentoso *Thermomyces lanuginosus* em resíduos agroindustriais. A maior produção das enzimas foi obtida pelo cultivo do microrganismo em farelo de trigo, contendo 70% de umidade, a temperatura de 45°C, atingindo cerca de 21,1±0,1 U/g de substrato seco de CMCase em 96 h de cultivo, 117,1±2,5 U/g de substrato seco de β-glicosidase em 192 h, 218,0±5,8 U/g de substrato seco de xilanase em 144 h e 1,9 ±0,0 U/g de substrato seco de β-xilosidase em 96 h de cultivo. Trabalhos anteriores relatam a produção de diferentes enzimas pelo cultivo em estado sólido de fungos filamentosos em farelo de trigo, devido a complexidade nutricional deste resíduo. O farelo de trigo é rico em proteínas, carboidratos, minerais, gorduras e vitaminas do complexo B, favorecendo o crescimento microbiano e a produção de enzimas. Os resultados permitem concluir que o fungo filamentoso *T. lanuginosus* apresenta considerável potencial para produção de celulases e hemicelulases, em meios de cultivo com custo reduzido, o que estimula a continuidade do trabalho visando a caracterização e aplicação dessas enzimas em etapas futuras.

Palavras-chave: Enzimas Industriais, Bioprocesso em Estado Sólido, Resíduos Agroindustriais.

Agência Fomento: CNPq, FUNDECT e CAPES