



PRODUÇÃO DE ENZIMAS CELULASES E XILANASES PARA PROCESSO DE HIDRÓLISE ENZIMÁTICA

Laura Salgueiro de Carvalho (PIBIC-CNPq-Ensino Médio), Paula Cavion, Roselei Claudete Fontana , Marli Camassola (Orientador(a))

O desenvolvimento de novas fontes de energias alternativas que buscam utilizar materiais lignocelulósicos geram destaque em torno dos processos biotecnológicos pela produção de combustíveis menos prejudiciais ao ambiente. Entre estes biocombustíveis de interesse industrial está o etanol de segunda geração. O aumento pela procura de etanol estimula o desenvolvimento de novas tecnologias para obtenção de combustível de diferentes biomassas. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo identificar qual solvente é o mais adequado para a hidrólise enzimática, visto que para hidrólise de grandes volumes, a utilização de tampões acaba tornando-se bastante onerosa, bem como verificar qual a fonte de derivada de eucalipto é mais apropriada para a produção de enzimas para a degradação de polissacarídeos presentes na parede celular vegetal. Para tanto, foram realizados cultivos em estado sólido para a produção de celulases e xilanases em meios contendo 5 g polpa de eucalipto ou eucalipto pré-tratado por explosão a vapor, 1g de farelo de arroz, 0,66 g de farelo de trigo, 1mL de solução de sais (Mandels & Reese, 1957. J Bacteriol. 73: 269-278) 20 x concentrada e inóculo de 1.10^6 esporos de *Penicillium echinulatum* S1M29. Os microrganismos foram incubados a 28°C durante 4 dias. Após, foram realizadas atividades enzimáticas de beta-glicosidases, xilanases, FPA e endoglicosidases. Também realizou-se hidrólises enzimáticas empregando como solvente água ou tampão citrato de sódio 50 mmol/L. Para a produção de enzimas, as maiores atividades foram verificadas quando utilizou-se eucalipto pré-tratado por explosão, sendo obtidas atividades de 7,2 U.g⁻¹, 361 U.g⁻¹, 49,4 U.g⁻¹ e 27,4 U.g⁻¹ para FPA, xilanases, beta-glicosidases e endoglicanases, respectivamente. Enquanto para polpa de eucalipto, os valores foram de 6,7 U.g⁻¹, 283 U.g⁻¹, 45 U.g⁻¹ e 18 U.g⁻¹, respectivamente. O solvente que apresentou os resultados mais promissores foi tampão citrato de sódio, possibilitando a obtenção do dobro da concentração de glicose durante a hidrólise de eucalipto. Estes resultados constituem-se em informações essenciais para tomadas de decisões de conduções de processos de produção e hidrólise enzimática.

Palavras-chave: biomassa lignocelulolítica, cultivo em estado sólido, *Penicillium echinulatum*

Apoio: UCS, CNPq