



PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *PENICILLIUM ECHINULATUM* EM DIFERENTES COMPOSIÇÕES DE MEIO DE CULTIVO

Ester Fernandes Córdova (PROBITI FAPERGS), Roselei Claudete Fontana , Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

O aproveitamento dos recursos vegetais pode representar uma fonte promissora para a exploração industrial, principalmente no que se relaciona com a utilização adicional dos resíduos da agricultura, destacando-se os bagaços e farelos, que podem ser utilizados para o crescimento microbiano. Entre os produtos que podem ser produzidos por microrganismos, encontram-se as enzimas como, as celulases e xilanases, que possuem aplicação na indústria têxtil e papelreira, sendo que apresentam um grande potencial para serem utilizadas na produção de etanol de segunda geração. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de celulases e xilanases por *Penicillium echinulatum* S1M29 em diferentes composições de meio cultivo sólido a base de resíduos vegetais em frascos. Posteriormente, a melhor composição do meio será avaliada em biorreator de tambor rotativo. Foram utilizadas diferentes formulações contendo farelo de trigo (FT), bagaço de cana-de-açúcar (B), farelo de soja (FS), celulose (C), casca de arroz (CA) e farelo de arroz (FA). Após a adição de 5 g de sólidos nos frascos de cultivo, a umidade do meio foi ajustada em 66% com a adição de água e solução de sais, sendo os frascos autoclavados por 30 minutos. Após inocular os meios com 107 conídios/g os frascos foram mantidos a 28°C em estufa com umidade. As amostras foram retiradas em 3, 4, 5, 6 e 7 dias de cultivo e realizada a extração das enzimas, sendo armazenadas para posterior análise das enzimas. Sendo analisadas as atividades enzimáticas para celulases (Atividade sobre o papel filtro ou FPA, endoglicanases, beta-glicosidases) e xilanases. Inicialmente, foram avaliadas diferentes proporções de FT e B, sendo que para FT40% + B60% foi obtida maior atividade de xilanases (739 U/mL), FPA (7,9 U/mL) e endoglicanases (268 U/mL) em 5 dias e para beta-glicosidases (248 U/mL), com pico de produção em 4 dias de cultivo. Atividades superiores foram obtidas nas condições com menor proporção de bagaço. Novos ensaios foram realizados com proporções de FT40% + B60% e FS, C, CA e FA. Os resultados mostraram que quando foi adicionado CA e FA foi possível observar um incremento de todas as enzimas avaliadas. Os resultados permitem afirmar que é possível obter um meio de cultivo a partir dos resíduos utilizados, com aumento das atividades enzimáticas em cultivo em estado sólido.

Palavras-chave: Cultivo Sólido , Farelo de trigo e bagaço de cana-de-açúcar, Celulases

Apoio: UCS, FAPERGS