



PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *PENICILLIUM UCSENSE* (S1M29) EM BIORREATOR DE TAMBOR ROTATIVO

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

A utilização de enzimas em processos industriais tem aumentado consideravelmente e, entre estas enzimas, destacam-se as celulases e xilanases, que podem ser aplicadas principalmente, na indústria de alimentos, têxtil e papelaria, sendo que apresentam um grande potencial na produção de etanol de segunda geração. A produção destas enzimas pode ser realizada em cultivo submerso ou em estado sólido e, dependendo da forma de condução são utilizados diferentes tipos de biorreatores. O aproveitamento dos recursos lignocelulósicos 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. Desta forma, destaca-se que cada processo deve ser avaliado quanto a melhor forma de condução e necessidades relacionadas aos sistemas de controle de produção de celulases e xilanases a fim de obter elevada atividade enzimática com baixo custo de produção. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de celulases e xilanases pelo *Penicillium ucense* (S1M29), antigo *P. echinulatum*, em biorreator de tambor rotativo, com controle de temperatura, aeração e agitação (rpm). O meio de cultivo foi composto por 150 g de farelo de trigo e 150 g de bagaço de cana-de-açúcar, 300 mL de solução de sais (MTV) e água destilada para ajustar a umidade do meio em 66 %. Inicialmente, foram avaliadas três condições de cultivo: sem agitação, com agitação até 24 h e com agitação até 48 h de cultivo. Os cultivos foram mantidos a 28 °C, entrada de 0,5 L de ar e 5 rpm por hora. Após 96 horas de cultivo o meio foi homogeneizado e utilizado para a determinação da umidade, pH e extração das enzimas para posterior análise de FPA (Atividade sobre o papel filtro), endoglicanases, beta- glicosidases e xilanases. Entre as condições avaliadas, maior atividade de FPA (7,6 U/mL) foi obtida na condição agitação por 48 h, xilanases (670,1 U/mL) e endoglicanases (32,1 U/mL), na condição sem agitação e a atividade de beta-glicosidases foi semelhante na condição sem agitação (56,1 U/mL) e com agitação até 24 h (58,7 U/mL). Diante dos resultados é possível observar a relevância do tempo de agitação na produção das celulases e xilanases.

Palavras-chave: celulases, xilanases , biorreator

Apoio: UCS, FAPERGS