



PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES EM BIORREATOR COM AGITAÇÃO MECÂNICA EMPREGANDO DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE CELULOSE

Willian Daniel Hahn Schneider (BIC/CNPq), Laísa dos Reis, Roselei C. Fontana, Marli Camassola, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

A demanda global por energia vem aumentando rapidamente, devido ao crescimento populacional, ao aumento nos padrões de vida e ao rápido desenvolvimento industrial nos países emergentes. Entre as várias alternativas promissoras para atender essa demanda, destaca-se o etanol de 2ª geração, devido à disponibilidade da matéria lignocelulósica. No entanto, para tornar viável esta tecnologia, são necessários caldos enzimáticos de celulases e xilanases de baixo custo. Fungos como o *Penicillium echinulatum*, destacam-se por apresentar altos títulos enzimáticos, no entanto ainda faltam estudos para otimizar a produção dessas enzimas. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a concentração da celulose na produção de celulases e xilanases. Empregou-se a linhagem S1M29 de *P. echinulatum* e os meios de produção foram formulados com 1, 2 e ou 3% de celulose, 0,5% de sacarose, 0,5% de farelo de trigo, 0,2% de farelo de soja, 0,05% Prodex®; 0,1% de Tween 80, 10% de inóculo; 10% de solução mineral e água destilada. Os ensaios foram realizados em biorreator de agitação mecânica, com um volume operacional de 5L. Coletas diárias foram realizadas para acompanhar os níveis enzimáticos de FPA (*Filter Paper Activity*), endoglicanases, β -glicosidases e xilanases. Em todos os experimentos, o consumo da celulose iniciou a partir das 20 horas de cultivo e a partir desse período, a produção das enzimas teve incrementos até as 96 horas de cultivo. Para xilanases e β -glicosidases, obteve-se atividades máximas de 3,5 e 1,0 UI/mL, respectivamente, para o experimento com 3% de celulose. O emprego de 2 ou 3% de celulose não diferenciou a atividade de endoglicanases, pois obteve-se atividades em torno de 12 UI/mL para ambos os experimentos. Com relação à FPA, verificou-se que com o aumento da concentração da celulose, obteve-se um aumento proporcional nas atividades, sendo a atividade máxima de 5,78 UI/mL. No entanto, para as outras enzimas estudadas, esse aumento proporcional não foi observado. A partir da análise dos resultados, conclui-se que o aumento da concentração de celulose proporcionou maiores títulos enzimáticos para FPA, xilanases, endoglicanases e β -glicosidases.

Palavras-chave: celulases, xilanases, *Penicillium echinulatum*.

Apoio: UCS, CNPq.