



PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES PELOS VARIANTES S1M29 E 370 DE *PENICILLIUM ECHINULATUM*

Rafael Galiotto Thains (PIBIC-CNPq), Roselei Claudete Fontana, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

A utilização da rota enzimática na etapa de hidrólise da biomassa lignocelulósica para a produção do etanol de segunda geração apesar de ser uma alternativa, ainda requer o desenvolvimento de tecnologias que possam reduzir os custos e aumentar os rendimentos. A otimização do meio de cultivo e o microrganismo utilizado são fatores cruciais na produção de enzimas, a fim de obter coquetéis enzimáticos mais eficientes na hidrólise de lignocelulósicos, reduzindo a quantidade de enzimas utilizadas e garantindo a viabilidade do processo. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de celulases e xilanases por dois variantes genéticos de *P.echinulatum*. Para a produção de celulases e xilanases foram utilizados dois variantes de *P. echinulatum* (S1M29 e 370) em cultivo submerso e em estado sólido. Para o cultivo submerso foi utilizado um meio contendo (padrão): sacarose (0,5%), farelo de trigo (0,5%), farelo de soja (0,2%), Prodex® (0,05%), solução de sais 20x (5%), Tween®

(0,1%) e celulose (1%). Foram avaliadas diferentes composições de meio de cultivo, onde a celulose foi substituída por bagaço de cana-de-açúcar (1%), capim-elefante (1%) ou um mix contendo celulose (0,5%), bagaço de cana-de-açúcar (0,25%) e capim-elefante (0,25%). O meio de cultivo em estado sólido foi composto de farelo de trigo e solução de sais (20x). As amostras foram submetidas à análise da atividade enzimática de celulases (Atividade sobre o papel filtro (FPA), endoglicanases, B-glicosidases e

exoglicanases) e xilanases. Quando comparados os dois variantes, no cultivo submerso e em estado sólido, o 370 atingiu atividades enzimáticas superiores ao S1M29 nas duas formas de cultivo. Entre as variações de meio de cultivo submerso avaliadas, o meio padrão resultou em atividade superior para FPA (0,5 U/mL), seguido pelo meio onde foi utilizado o mix (FPA 0,4 U/mL). Para os meios formulados com os resíduos (bagaço de cana e capim-elefante) e o mix, as atividades de β -glicosidases e exoglicanases foram superiores, quando comparado com o padrão. Diante dos resultados obtidos, a utilização

de resíduos para produção de celulases e xilanases é promissora, reduzindo assim, os custos com sua produção.

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

Apoio: UCS, UCS, CNPq