



HIDROLISADOS ENZIMÁTICOS DE CELULOSE COMO INDUTORES DE ENDOGLICANASES EM *PENICILLIUM ECHINULLATUM*

Luísa Czamanski Nora (Outras), Fátima G. Pozzan, Tiago dos Santos, Mara Z. Andrade e Marli Camassola, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

No processo de secreção do complexo celulolítico é de grande importância a presença de um indutor. Neste trabalho estudou-se a celulose parcialmente hidrolisada enzimaticamente como fonte indutora para a linhagem 9A02S1 de *Penicillium echinulatum*, que é produtora de um complexo enzimático eficiente para hidrólise dos resíduos lignocelulósicos visando a produção de etanol. A hidrólise da celulose foi realizada com 1FPU/g de celulose, coletando-se amostras nos tempos zero, 15, 30 e 45 minutos, 1 e 2 horas, utilizando enzimas da própria 9A02S1. Amostras (10 mL) dos diferentes tempos de hidrólise foram adicionadas a frascos com 90 mL de solução de sais e nutrientes autoclavada, que após inoculação com esporos de *P. echinulatum* foram mantidos sob agitação por 6 dias. Amostras dos cultivos foram coletadas diariamente para determinar atividade de endoglicanases em CMC pelo método de DNS e para o desenvolvimento de zimogramas para estas enzimas. No tratamento da celulose verificou-se aumento na concentração de açúcares redutores com o tempo, indicando a ação do complexo celulolítico na fibra de celulose. A celulose sem hidrólise apresentou o maior índice de cristalinidade, que foi determinado pelo método de difração de raio-X (DRX), comparado com as celuloses após as hidrólises enzimáticas, nas quais este índice tendeu a queda. A análise por microscopia eletrônica de varredura (MEV) da celulose após hidrólise de 2 horas mostrou que as fibras apresentam-se menos compactas e com a presença de depressões em sua superfície, comparado com a celulose intacta. Observou-se semelhança entre perfis de pH em todos os cultivos com celulose hidrolisada nos diferentes tempos, mas distintos do perfil de pH do cultivo com celulose não hidrolisada. Estes apresentaram maior queda de pH em 48 horas, indicando, possivelmente, a existência de maior metabolismo. No 2º dia ocorreu um aumento na atividade de endoglicanases de 2.88 U.mL (condição controle) para 4.45 U.mL no cultivo contendo celulose hidrolisada por 1 hora. No zimograma de endoglicanases, observou-se que a intensidade das bandas do 2º dia de cultivo na condição controle foi menor quando comparada com as demais condições. Os resultados sugerem a possibilidade do uso de celulose parcialmente hidrolisada como fonte de carbono para a produção de celulases em *P. echinulatum*, provavelmente devido ao efeito de tratamento enzimático nas propriedades estruturais da celulose conforme os tempos de hidrólise.

Palavras-chave: endoglicanases, celulose hidrolisada, fungo filamentososo.

Apoio: UCS, CNPq e CAPES.