

## INFLUÊNCIA DA GRANULOMETRIA DA CELULOSE NA PRODUÇÃO DE XILANASES E CELULASES POR *Penicillium echinulatum*

Laísa dos Reis (Bolsa FINEP), Daiane Menegol, Elias Zientarski Michalski, Maurício Bettio, Marli Camassola, Aldo José Pinheiro Dillon (orientador) – [lreis3@ucs.br](mailto:lreis3@ucs.br)

Diversos meios de cultivo e substratos indutores vêm sendo testados para a produção de celulases e xilanases. Desde os trabalhos iniciais de produção de celulases em *Trichoderma reesei*, já é conhecido que a fonte de celulose ou o substrato utilizado como indutor e a sua granulometria interferem na produção destas enzimas. Este trabalho teve como objetivo verificar o efeito da granulometria da celulose utilizada como fonte de carbono para a produção de celulases e xilanases em *Penicillium echinulatum*. Utilizou-se a linhagem de *Penicillium echinulatum* 9A02S1 e celulose Celufloc E, que foi fracionada em três grupos: menor do que 106  $\mu\text{m}$ ; entre 106  $\mu\text{m}$  e 150  $\mu\text{m}$  e maior do que 150  $\mu\text{m}$ , sendo celulose não fracionada empregada como controle. Os meios de produção foram formulados com 1% de Celulose, 5 mL de solução de sais minerais, 95 mL de água destilada, 50 mg de extrato de levedura, 0,2 gramas de farelo de soja e 0,1 mL de *Tween*. O pico de atividade sobre papel de filtro (FPA) foi observado no 4º dia, verificou-se que o cultivo com partículas de celulose com tamanho entre 106  $\mu\text{m}$  e 150  $\mu\text{m}$  permitiu maiores médias ( $1,26 \pm 0,11 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$ ) em relação aos demais cultivos, seguido pelo cultivo suplementado com celulose de granulometria menor que 106  $\mu\text{m}$  ( $1,08 \pm 0,13 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$ ), enquanto o controle apresentou atividade de  $0,68 \pm 0,42 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$ . Para endoglucanases foram verificadas oscilações entre os diferentes cultivos durante todo o experimento. Sugere-se que estas oscilações possam ser devido à presença de formas múltiplas de enzima com atividade endoglucanásica. Já para Avicelase, as maiores atividades foram verificadas para o cultivo com celulose entre 106  $\mu\text{m}$  e 150  $\mu\text{m}$  ( $0,560 \pm 0,18 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$ ), enquanto o cultivo controle apresentou atividade de  $0,32 \pm 0,06 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$  no 5º dia. Para bglucosidades, as amostras com menores granulometrias apresentaram as maiores atividades. No 4º dia, os cultivos com celulose menor que 106  $\mu\text{m}$  e celulose entre 106  $\mu\text{m}$  e 150  $\mu\text{m}$  apresentaram atividades de  $0,15 \pm 0,00 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$  e  $0,14 \pm 0,01 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$ , respectivamente, enquanto o cultivo controle apresentou atividade de  $0,09 \pm 0,04 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$ . Para xilanases, os picos de atividade foram verificados no 3º dia, sendo que o cultivo suplementado com a celulose de maior granulometria (Cel > 150  $\mu\text{m}$ ) apresentou as menores atividades. Estes dados são relevantes pois indicam que a granulometria da celulose deve ser levada em consideração para obtenção de maiores produtividades na produção de celulases, b-glucosidades e xilanases de *Penicillium echinulatum*.

Palavras-chave: celulose, *Penicillium echinulatum*, enzimas.

Apoio: UCS, FINEP.