



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DA UTILIZAÇÃO DE LICORES DE PRÉ-TRATAMENTO HIDROTÉRMICO COMO SUBSTRATO PARA A PRODUÇÃO DE XILANASES

Amanda Poletto Santi (PIBIC-CNPq), Andréia Toscan e Roselei Claudete Fontana, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

A realização de pré-tratamentos hidrotérmicos possibilita a obtenção de uma fração líquida (licor) enriquecida em constituintes das hemiceluloses de biomassas lignocelulósicas, entre os quais cabe destacar a presença de xilose e xilo-oligossacarídeos (XOS), conforme características da biomassa utilizada. Do ponto de vista comercial as xilanases representam um importante grupo de enzimas. Diante disso, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a utilização de licores de pré-tratamento hidrotérmico de capim-elefante como substrato para estimular a produção de xilanases em cultivos em estado sólido de *Penicillium echinulatum*. A produção enzimática foi conduzida em frascos de 100 mL, contendo 1 g de farelo de trigo, 0,5 mL de solução salina (MTV) e 1,5 mL de agregado aquoso portando diferentes concentrações de licor, variando de 0% (apenas água destilada) a 100% (apenas licor de pré-tratamento). Foram realizados dois cultivos com licores resultantes de duas reações de pré-tratamento conduzidos a 180 °C em uma razão líquido/sólido de 10. Os meios foram autoclavados a 121 °C durante 20 min. Cada frasco foi inoculado com uma suspensão contendo 1×10^6 conídios por grama de massa seca de meio. Em seguida, os frascos foram incubados a 28 °C por 8 dias, com coleta de amostra diária em triplicatas. Para realizar a extração das enzimas foram utilizados 10 mL de água destilada e 17 mL de tampão citrato de sódio $50 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ (pH 4,8) em cada frasco. Após agitação (30 min), a mistura foi centrifugada durante 15 min a 4000 rpm e o sobrenadante foi armazenado para posterior análise da atividade enzimática. Em ambos os cultivos, foi possível observar que a máxima atividade de xilanases ocorreu no 4º dia para os meios de cultivo sem adição de licor e com adição de 2,1 e 2,4 mg de XOS. Já nos cultivos com adição de 4,1 e 7,2 mg de XOS a máxima atividade de xilanases foi observada no 6º dia. As amostras do 2º cultivo também foram submetidas à análise de atividade em papel filtro (FPA). Observou-se que a atividade referente ao 6º dia de cultivo, com adição de 4,1 mg de XOS, é 75% maior do que a atividade de xilanases no 4º dia sem a adição de licor e 57% maior do que a FPA no 5º dia sem a adição de licor. A adição do licor contendo XOS aumentou o tempo de cultivo para atingir a atividade máxima de xilanases, mas pode-se concluir que há um incremento significativo das atividades enzimáticas analisadas.

Palavras-chave: xilanases, xilo-oligossacarídeos, biomassa lignocelulósica

Apoio: UCS, CNPq