



PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *PENICILLIUM UCSENSE* UTILIZANDO CAPIM-ELEFANTE PRÉ-TRATADO

Virgínia Gomes Poyer (PIBIC-CNPq), Amanda Poletto Santi, Andréia Toscan, Roselei C. Fontana, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

O aproveitamento dos recursos vegetais pode representar uma fonte promissora de exploração industrial, principalmente no que se relaciona à utilização dos seus resíduos. Para a produção de enzimas destaca-se a necessidade de formulações de meios de cultivo efetivos e que resulte em elevada produção enzimática. Desta forma, diferentes resíduos lignocelulósicos podem ser utilizados na produção de celulases e xilanases. Devido às complexas interações entre hemicelulose e celulose, presentes nas paredes celulares dos vegetais, e entre estes polissacarídeos e a lignina, as biomassas podem passar por uma etapa de pré-tratamento. Existem diversos tipos de pré-tratamentos, podendo ser físicos, químicos, biológicos ou de fracionamento de solvente, com diferentes rendimentos e efeitos distintos sobre a biomassa e consequente impacto nas etapas subsequentes. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de celulases e xilanases em cultivo em estado sólido por *Penicillium ucsense*. O pré-tratamento do capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) foi realizado em autoclave (125 °C), com ácido acético, ácido sulfúrico ou com água destilada. Após o pré-tratamento, a fração líquida e a fração sólida foram caracterizadas. A fração sólida foi utilizada para a produção de celulases e xilanases em cultivo em estado sólido. Os meios de produção de celulases foram constituídos de capim-elefante *in natura*, pré-tratado com ácido acético, ácido sulfúrico ou água destilada, solução mineral e água destilada para ajustar a umidade do meio. Os meios foram autoclavados (121° C por 15 min), inoculados e mantidos em estufa com umidade relativa em torno de 95 % e temperatura de 28-30 °C. O cultivo foi mantido por 5 dias e as amostras foram retiradas a partir de 48 horas. Após este período, as amostras foram homogeneizadas e foi realizada a extração das enzimas. Foram determinadas as atividades enzimáticas de FPA (Atividade sobre o papel filtro), endoglicanases, beta-glicosidases, exoglicanases e xilanases. A maior produção de FPA foi atingida na condição em que o capim-elefante foi pré-tratado com ácido acético (5,5 U/g), seguido pela condição em que não houve pré-tratamento (4,10 U/g). A condição que resultou em menor produção de todas as enzimas avaliadas foi a pré-tratada com água. Diante dos resultados, é possível observar que o pré-tratamento do capim-elefante resultou em incremento para produção de celulases.

Palavras-chave: Cultivo sólido, Biomassa, Enzimas

Apoio: UCS, CNPq