

Produção de celulase por fungos cultivados em bagaço de cana-de-açúcar.

Ana Paula Tomaz Victor¹, Luisa Helena dos Santos Oliveira², Iolanda Cristina Silveira Duarte³.

1. Estudante de IC do curso Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos – *campus* Sorocaba; *anapaulat.v@hotmail.com

2. Docente adjunto III na Universidade Federal do ABC, Santo André; luisa.oliveira.ufabc@gmail.com

3. Docente adjunto IV na Universidade Federal de São Carlos – *campus* Sorocaba, Departamento de Biologia; iolanda@ufscar.br

Palavras Chave: fungos, celulase, bagaço de cana.

Introdução

Na natureza os fungos agem sobre diversos substratos, como a madeira, liberando enzimas com a finalidade de degradá-los e esta é uma de suas características que vem apresentando grande utilidade industrial. A celulase é um exemplo de enzima fúngica utilizada para a quebra das ligações glicosídicas da celulose, presente na parede celular primária das plantas. Atualmente a celulase vem sendo cada vez mais empregada em diversos setores industriais como no bagaço de cana-de-açúcar e alguns gêneros de fungos têm atraído a atenção em relação à sua produção, dentre eles encontram-se os basidiomicetos *Pleurotus*, *Phanerochete* e *Trametes* e os ascomicetos *Aspergillus* e *Trichoderma*. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de celulase pelos fungos cultivando-os em meio com bagaço de cana-de-açúcar.

Resultados e Discussão

Os fungos foram cultivados primeiramente em meio ágar batata dextrose em estufa a 30°C. Em seguida foi feita uma suspensão de 10⁷ esporos/mL com água esterilizada repassando 1 mL desta suspensão para 250 mL de meio líquido com 2,5 g de bagaço de cana-de-açúcar que recebeu previamente um tratamento alcalino com solução de hidróxido de sódio (4%) para desinibição [1]. O cultivo ocorreu em agitador rotativo a 30°C e 100 rpm durante 7 dias. A extração enzimática foi realizada utilizando tampão citrato de sódio (pH 4,8) e centrifugando as amostras a 10.000 rpm e 5°C durante 15 minutos. A medição das atividades enzimáticas ocorreu segundo o método de “Atividade de Papel Filtro” onde primeiro foram encontradas duas diluições que liberassem valores próximos a 2 mg de glicose (1:3 e 1:5) [2]. Em seguida foram preparados tubos de ensaio contendo papel filtro Whatman nº 1, tampão citrato de sódio e o extrato enzimático que foram levados para banho-maria a 50°C durante 60 minutos para em seguida receberem a adição do ácido dinitrossalicílico (DNS). Após a reação foi realizada a leitura das amostras a 540 nm em espectrofotômetro. Com os resultados foi possível a construção de gráficos para relacionar a massa de glicose liberada em 60 minutos com os valores das diluições que liberaram aproximadamente 2 mg de glicose, tornando possível calcular o valor da atividade enzimática para cada fungo em FPU (Unidades de Papel Filtro). Com os resultados encontrou-se para o gênero *Trametes* o valor de 0,186 FPU e para *Aspergillus* 0,112 FPU.

Conclusões

O gênero *Trametes* produziu maior quantidade de FPU, mostrando-se melhor produtor da enzima celulase quando comparado aos demais fungos.

Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

[1] Aguiar, C.L.; Menezes, T.J.B. Produção de celulases e xilases por *Aspergillus niger* IZ-9 usando fermentação submersa sobre bagaço de cana-de-açúcar. Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos, v. 18, p. 57-70, 2000.

[2] Ghose, T.K. Measurement of cellulase activities. Pure & Appl. Chem., v. 59, p. 257-268, 1987.