

QUANTIFICAÇÃO DE ENDOGLUCANASE EM RESÍDUO DE SERIGUELA.

Tamires Carvalho dos Santos (IC), Thiago José Onório Rocha *(IC), Devson Paulo Palma Gomes (IC) George Abreu Filho (IC), Marcelo Franco (PQ).

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Departamento de Estudos Básicos e Instrumentais, Praça Primavera 40, 45700-000, Itapetinga/BA, Laboratório de Resíduos Agroindustriais.

tjor.mqf@gmail.com

Palavras Chave: Biotransformação. Fungos Filamentosos, Sustentabilidade Ambiental.

Introdução

A celulose, dentre os materiais naturais, é o biopolímero mais abundante do mundo e pode ser hidrolisada, com ácidos, para glicose [1]. A preferência pelo uso industrial enzimas celulósicas decorre de sua natureza protéica, seu uso em baixas concentrações e sua inocuidade, uma vez que estas enzimas são normalmente inativadas durante o processamento. As três enzimas envolvidas na degradação da celulose para glicose: endoglucanase (endo-1,4-β-D-glucanase, EC 3.2.1.4), celobiohidrolase (exo-1,4-β-D-glucanase, EC 3.2.1.91) e β-glicosidase (1,4-β-D-glicosidase, EC 3.2.1.21) [2].

O objetivo deste trabalho é determinar a avaliação da produção de celulases através da fermentação em estado sólido, determinando a atividade da enzima celulósica CMCase (endoglucanase) no resíduo seriguela (*Spondias purpurea* L.) fermentados com o fungo *Aspergillus niger*.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta a variação do tempo de fermentação e da atividade de água sobre a atividade enzimática da FPase, os microrganismo selecionados obtiveram crescimento considerável em todas as umidades testadas, apresentando destaque para a atividade de água (aw) 0,970, a qual apresentou a maior produção estimada em 96 horas de fermentação com uma atividade enzimática quantificada a 11,06 U/g.

A atividade FPase, abrange uma mistura de exoglucanases e endoglucanases. A degradação de uma tira de papel de filtro Whatman n° 1 medindo 1,0 cm x 6,0 cm. No tubo contendo o ensaio reacional foi adicionado 1,0 mL de solução tampão de citrato de sódio com o pH 4,8 a 50mM, 0,5 mL de extrato enzimático e uma tira de papel filtro. A reação foi interrompida com a adição de 3 mL DNS. Os tubos foram alocados em água fervente por 5 minutos. A unidade de atividade enzimática (U) foi definida como a quantidade de enzima capaz de liberar 1 μmol de açúcares redutores, por minuto a 50 °C, onde a atividade enzimática expressa em U/g.

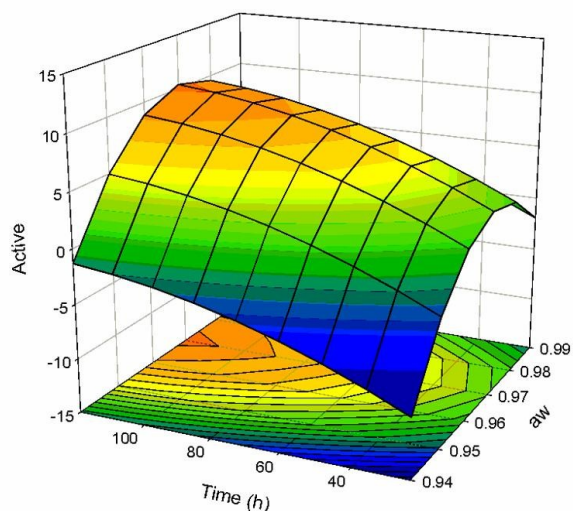


Figura 1. Atividade de Endoglucanase e Exoglucanase (FPase) tempos e umidade diferentes para do resíduo de seriguela.

Destacamos que o fungo sintetizou a enzima sem a necessidade de qualquer indutor ou suprimento além do resíduo e água em diferentes concentrações, demonstrando que é uma enzima constitutiva.

Conclusões

Os resultados indicam que as estipes fúngicas avaliadas são bastante promissoras, no que se diz respeito à obtenção de enzimas celulósicas. Com a atividade de água 0,970 foi obtido uma maior produção de enzimas em 96 horas, para o resíduo estudado, mostrou superior no que se diz respeito ao estímulo fúngico ideal das espécies enzimáticas aqui estudadas. A FES é uma tecnologia capaz de propor caminhos alternativos para a reutilização dos resíduos gerados, diminuindo possíveis problemas ambientais, bem como, de agregar valor econômico a esses rejeitos.

¹ BAYER, E.A. & LAMED, R. Biodegradation 1992, 3.

² LEE, R.L.; PAUL, J.W.; WILLEM, H.; VAN ZYL, ISAK, S.P. Microbiology and Molecular Biology Reviews. 2002, 66. 577.