



PIVIC/CNPq/UFPG-2015

A COMPOSTAGEM COMO FONTE DE MICRO-ORGANISMOS PRODUTORES DE ENZIMAS DE INTERESSE INDUSTRIAL

Caio Azevedo¹, Glauciane Danusa Coelho²

RESUMO

A compostagem é um processo de oxidação biológica por meio do qual os microrganismos decompõem o material lignocelulósico por meio da liberação de enzimas extracelulares. Dentre as enzimas de interesse industrial destacam-se as celulases e as amilases.

As celulases podem ser aplicadas nas indústrias de alimentos, detergentes, farmacêutica, têxtil, celulose & papel e no tratamento de efluentes e resíduos, além de ser empregada na hidrólise da biomassa lignocelulósica para conversão da celulose em glicose para a produção de biocombustíveis. As enzimas amilolíticas são amplamente aplicadas em processos biotecnológicos nas indústrias têxteis, papel e celulose, couro, detergentes, bebidas destiladas, cervejas, panificação, cereais para alimentação infantil, liquefação e sacarificação do amido (produção de xaropes), ração animal, indústria química e farmacêutica.

O presente trabalho teve como objetivo o isolamento de fungos com capacidade de produzir enzimas (celulase e amilase), além de acompanhar a variação de temperatura em um processo de compostagem.

As coletas foram realizadas a partir do 10º dia após a montagem da composteira e repetidas a cada 15 dias, totalizando sete coletas. No momento da coleta foi feita a aferição da temperatura e foram retiradas amostras para isolamento de fungos. A produção das enzimas foi verificada por meio do método de difusão em gel de ágar, em placas de Petri tendo papel de filtro, para determinação da atividade celulase (FPase), e amido, para a determinação da atividade amilase. Foram calculados os índices enzimáticos (IE) por meio da relação entre o halo de degradação do substrato e o halo de crescimento fúngico.

A temperatura no tanque de compostagem variou entre 36°C e 43°C. No decorrer das coletas foram obtidos 38 isolados fúngicos, sendo que seis foram obtidos na fase termofílica. Dentre os fungos isolados na fase termofílica destacaram-se os isolados 07, 01 e 04, com IE de 19, 15 e 14, respectivamente, para a atividade celulase (FPase) e os isolados 01 e 07, para a atividade de amilase, ambos com IE de 12.

Diante dos altos valores de IE obtidos pode-se afirmar que o tanque de compostagem representa um local potencial para o isolamento de micro-organismos com capacidade de produzir enzimas de interesse industrial, com o consequente desenvolvimento de tecnologias enzimáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Enzima, amilase, celulase.

¹Graduando do curso de Bacharelado em Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Unidade Acadêmica De Tecnologia Do Desenvolvimento – UATEC, UFPG, Sumé, PB, e-mail:

²Bióloga, Professora Doutora, Unidade Acadêmica De Tecnologia Do Desenvolvimento - UATEC, UFPG, Sumé, PB, e-mail: glauciane@ufpg.edu.br