

Resumo de Dissertação

A utilização de resíduos agroindustriais, como fontes de carbono para a obtenção de enzimas, tem garantido boa produção enzimática e redução dos custos do processo. Neste contexto, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar o crescimento do termofílico *Bacillus* sp. SMIA-2 e melhorar a secreção de celulasas, em cultivos submersos contendo substratos alternativos e baratos como o bagaço de cana-de-açúcar, a água de maceração de milho e a farinha da casca de maracujá. Ao estudar os diferentes tipos de bagaço de cana foi observado que os melhores níveis de atividade específica de avicelase e FPase foram obtidos quando se utilizou o bagaço tratado com hidróxido de potássio. A condição ótima de cultivo, determinada usando a técnica do planejamento composto central (2^3), foi 0,625% (m/V) de bagaço, 0,625% (m/V) de água de maceração de milho e os tempos de incubação de 120 horas para CMCCase e de 168 horas para avicelase. A adição de novas fontes de carbono ao meio demonstrou que o microrganismo foi capaz de utilizar satisfatoriamente cada uma delas, porém as atividades das enzimas celulolíticas variaram em função das fontes testadas. Foi observada uma inibição da síntese enzimática no meio contendo celobiose. No entanto, um grande aumento da secreção das celulasas ocorreu quando se utilizou a farinha da casca de maracujá, bagaço e água de maceração de milho, obtendo-se valores de atividades específicas de 3,931 U.mg ptn⁻¹ para a avicelase, 1,032 U.mg ptn⁻¹ para a CMCCase e 4,084 U.mg ptn⁻¹ para a FPase. Níveis semelhantes foram obtidos nos meios que continham a pectina de maçã. A máxima produção das enzimas foi observada no intervalo de 168 horas, quando a cultura se encontrava na fase estacionária. O estudo do efeito das concentrações de farinha da casca de maracujá indicou que a adição de 0,5% (m/V) e 0,75% (m/V) deste substrato ao meio proporcionou igualmente uma melhor produção das celulasas. Como uma visão geral deste estudo, foi possível aumentar a produção das celulasas pela otimização do meio de cultivo