

RESUMO

As celulasas são enzimas capazes de hidrolisar a celulose, biopolímero mais abundante na natureza. A indústria alcooleira tem dado, atualmente, atenção especial às celulasas para o processo produtivo do etanol de segunda geração. Existem diversos microrganismos produtores de celulasas na natureza, destacando-se os fungos filamentosos. Para que ocorra a produção dessas enzimas é necessário material celulósico no meio fermentativo. Esse indutor pode ser proveniente de meios complexos, como os resíduos agroindustriais, ou meios quimicamente definidos. Quando se utiliza resíduos é interessante que esse material passe por um processo de pré-tratamento com o objetivo de eliminar outros componentes que dificultam o ataque microbiano a celulose, principal fonte de carbono dos microrganismos para produção de celulasas. O bagaço de cana-de-açúcar é um resíduo da indústria sucroalcooleira que vem sendo amplamente estudado como substrato para produção de celulasas. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo estudar as melhores condições operacionais (temperatura, concentração de bagaço de cana e teor de umidade) para produção de celulasas a partir dos fungos *Penicillium* sp., *Rhizomucor* sp. e *Trichoderma koningii* INCQS 40331 (CFAM 422) utilizando bagaço de cana *in natura* e pré-tratado com solução ácido-base via fermentação no estado sólido e submersa. Para isso foi utilizado um planejamento experimental do tipo fatorial (3^2) com mais dois pontos centrais, totalizando 11 experimentos para cada dupla microrganismo/substrato. O fungo *Trichoderma koningii* mostrou-se melhor produtor de celulasas e quanto ao substrato, o bagaço *in natura* levou a melhores resultados. A fermentação no estado sólido apresentou melhor resultado (8,199 UI/gs) a 28°C e 50% de umidade (base úmida). Com relação à fermentação submersa a melhor produção enzimática (3130,43 UI/L) foi observada também a 28°C e 2,7% (m/v) de concentração de substrato.

Palavras-chave: Resíduos Agroindustriais. Fungos. Material Lignocelulósico. Planejamento Experimental.