

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

SECAGEM DE CELULASE DE *Bacillus* sp. SMIA-2 POR ATOMIZAÇÃO E ESTUDO DA ESTABILIDADE

Erica Cruz, Meire Lelis Leal Martins

1.0 INTRODUÇÃO: Um dos grandes desafios na produção de enzimas comerciais é a manutenção de sua estabilidade durante as etapas de transporte, armazenamento e aplicação. Formulações enzimáticas desidratadas apresentam vantagens em relação aos extratos enzimáticos aquosos, proporcionando aumento da vida útil e praticidade no manuseio. Dentre as alternativas de processamento de extratos enzimáticos, a técnica de secagem por atomização é promissora devido ao baixo custo e à alta retenção da atividade enzimática. **2.0 OBJETIVOS:** O objetivo deste trabalho foi estudar a estabilidade de celulases presentes em extratos brutos de culturas submersas de *Bacillus* sp. SMIA-2, contendo o bagaço de cana-de-açúcar, água de maceração de milho e farinha da casca de maracujá após aplicação da técnica de secagem por atomização. A influência de diferentes adjuvantes na atividade das celulases também foi avaliada. **3.0 METODOLOGIA:** O extrato enzimático bruto foi bombeado para o bico atomizador por uma bomba peristáltica operando de 1 a 100 rpm, através de um tubo de silicone de 4mm de diâmetro. As partículas secas foram coletadas e estocadas a temperatura ambiente. A secagem por atomização foi realizada em um spray dryer da marca LAB-PLANT, MODELO SD-04. Os ensaios de discriminação de adjuvantes (Goma arábica e celulose microcristalina) foram realizados com a bomba original do equipamento, que opera em vazões entre 0 e 4 mL/min para os experimentos de otimização das condições de secagem. **4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A atividade das celulases foram testadas na faixa de temperatura do ar de secagem de 70°C e 90 °C com adição ou não de adjuvantes nas concentrações de 1% de goma arábica e celulose microcristalina. Houve uma conservação na atividade enzimática com a temperatura de 70°C. O aumento da temperatura do ar de secagem para 90°C com a mesma concentração de adjuvantes levou à diminuição significativa da atividade residual presente no Extrato Enzimático Bruto. **5.0 CONCLUSÃO:** A melhor estabilidade da avicelase e CMCase secretadas por *Bacillus* sp. SMIA-2 foi na temperatura de 70°C com a adição de goma arábica e celulose microcristalina na concentração de 1%.

Palavras chave: Avicelase, Carboximetilcelulase e atomização

Instituição de fomento: CAPES.