XXXI Seminário de Iniciação Científica da UFERSA

Núcleo de Avaliação: Núcleo II
Área temática: Ciências Exatas e da Terra
Área do Conhecimento: Química

Obtenção de Complexos Enzimáticos a partir de Resíduos de Diferentes Tipos de Melão

Vanessa Beatriz Morais Souza, Shirlene Kelly Santos Carmo, José Mariano da Silva Neto

O Rio Grande do Norte destaca-se como o principal produtor de melão do Brasil, responsável por cerca de 61% da produção nacional. O elevado volume de cultivo e consumo dessa fruta gera uma quantidade expressiva de resíduos agroindustriais, principalmente cascas e sementes, que, embora ricos em compostos como celulose e pectina, ainda são subutilizados. Este estudo teve como objetivo avaliar o potencial da casca do melão amarelo (Cucumis melo L.) como substrato para a produção de complexos enzimáticos, com ênfase na enzima carboximetilcelulase (CMCase), por meio da fermentação em estado sólido (FES) utilizando o fungo Aspergillus niger. As cascas de melão foram obtidas junto à empresa Norfruit Nordeste Frutas Ltda., localizada em Mossoró, Rio Grande do Norte (Brasil). O material foi submetido a secagem, moagem e posterior caracterização físico-química, incluindo a determinação dos componentes lignocelulósicos e a análise das isotermas de sorção de água. O fungo A. niger, previamente cultivado em meio contendo sabugo de milho, foi empregado como agente fermentador no processo. A fermentação ocorreu a 30°C durante 4 dias, em substrato enriquecido com 0,75% de sulfato de amônio e umidade ajustada a 55%. O extrato enzimático obtido, foi submetido à análise de atividade celulolítica, com monitoramento do pH, umidade, açúcares redutores e atividade enzimática ao longo do processo. Os resultados indicaram bom crescimento do microrganismo e colonização homogênea do substrato. O pH manteve-se entre 4,5 e 5,0 na maior parte do processo, aumentando ligeiramente nas etapas finais. A atividade enzimática apresentou um pico de 329,907 U/g em 66 horas de fermentação, após aumento progressivo a partir das 42 horas, período em que também foi observado o maior índice de açúcares redutores. Essa correlação sugere intensa hidrólise do substrato seguida de consumo dos açúcares pelo fungo. A redução posterior na atividade pode estar associada à inibição por produtos metabólicos, como a celobiose. Conclui-se que a casca do melão amarelo é um substrato promissor para a produção de enzimas de interesse industrial, demonstrando viabilidade técnica e potencial econômico em seu aproveitamento, contribuindo tanto para a redução de impactos ambientais quanto para o desenvolvimento de biotecnologias sustentáveis e economicamente vantajosas.

Palavras-chave: *Aspergillus niger*; enzimas; casca de melão; celulase; fermentação sólida.

Agência financiadora: PICI-UFERSA.

Campus: Pau dos Ferros