



XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS



IV CONGRESSO DO INSTITUTO NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE FRUTOS TROPICAIS

25 a 29 de setembro de 2014 - Centro de Convenções - Aracaju - SE - www.xxivcbcta.com.br

Concentração e especificidade de lipase de *Aspergillus niger* obtida por fermentação no estado sólido (FES)

Lívia Nolasco Macedo Muruci¹, Regiane Ribeiro dos Santos¹, Sonia Couri², Edmar das Mercês Penha³ e Mônica Caraméz Triches Damaso⁴

1 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ/CTUR

2 Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ

3 Pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro-RJ

4 Pesquisadora da Embrapa Agroenergia, Brasília-DF

linolasco@yahoo.com.br

Resumo

As lipases constituem um importante grupo de enzimas, principalmente por apresentarem grande versatilidade de aplicações. No entanto, o direcionamento para dada aplicação está relacionado também com o seu grau de pureza, sendo a precipitação com sulfato de amônio uma das técnicas mais utilizadas na etapa de pré-purificação. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do processo de precipitação por sulfato de amônio sobre a atividade lipásica, e avaliar a especificidade enzimática. A produção da enzima ocorreu em condições selecionadas como ótimas, através de planejamento experimental. A fermentação foi conduzida em colunas aeradas a 32°C, por 48 horas. O meio foi preparado utilizando resíduo agroindustrial farelo de trigo, solução de sulfato de amônio e borra alcalina de milho, subproduto do refino de óleos vegetais. O meio foi inoculado com *A. niger*, e a enzima foi extraída com tampão fosfato de sódio pH 7,0, sob agitação. Posteriormente realizou-se a filtração para obtenção do extrato enzimático. O extrato enzimático foi submetido à concentração/pré-purificação através da técnica de precipitação por sulfato de amônio em quatro condições de saturação: 40, 60, 80 e 90%. Adicionalmente, a técnica de liofilização também foi avaliada para concentração da lipase e a amostra liofilizada foi utilizada para os testes de especificidade em diferentes óleos. Analisando os resultados de atividade lipásica U/mL, o maior valor obtido (47 U/mL) foi a 90% de saturação, nesta condição foi observada também a melhor taxa de recuperação (38 %). A liofilização aparentemente foi a melhor técnica, pois obteve-se uma alta recuperação da enzima (61 %) e alta atividade lipásica (94 U/mL). Para os testes de especificidade, foram obtidos no comércio local três óleos com características distintas: óleo de oliva extra-virgem Borges®, óleo de girassol Liza® e óleo de coco extra-virgem Copra®. Os óleos foram caracterizados quanto à composição em ácidos graxos por cromatografia gasosa e posteriormente foi realizado o teste de especificidade com o extrato enzimático liofilizado. O intuito de concentrar a enzima por liofilização foi aumentar a sua atividade e poder elucidar a eficiência da hidrólise enzimática frente aos óleos de diferentes características. A avaliação da especificidade sob diferentes óleos vegetais demonstrou maior atividade hidrolítica sob o óleo de coco (201 U/mL). Portanto, sugere-se que a enzima possua afinidade por ácidos graxos de cadeia média.

Palavras-chave: fungo filamentosos, lipase, concentração