



CONCENTRAÇÃO DE LIPASE PRODUZIDA POR ASPERGILLUS NIGER

CONCENTRATION OF LIPASE PRODUCED BY ASPERGILLUS NIGER

AUTOR e COAUTORES

- ¹ Regiane Ribeiro dos Santos
- ² Livia Nolasco Macedo Muruci
- ³ Janine Passos Lima da Silva
- ⁴ Regina Isabel Nogueira
- ⁵ Monica Caramez Triches Damaso
- ⁶ Lucielen Oliveira dos Santos

APRESENTADOR

Regiane Ribeiro dos Santos

CHAMADAS DE RODAPÉ

- ¹ Estudante de pós graduação; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465, Km 7 Seropédica, Rio de Janeiro, Cep 23890-000.
- ² Estudante de pós graduação; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465, Km 7 Seropédica, Rio de Janeiro, Cep 23890-000.
- ³ Pesquisadora de Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501 - Guaratiba. Rio de Janeiro, RJ - Brasil - CEP 23020-470.
- ⁴ Pesquisadora de Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501 - Guaratiba. Rio de Janeiro, RJ - Brasil - CEP 23020-470
- ⁵ Pesquisadora de Embrapa Agroenergia, Parque Estação Biológica - PqEB s/n°. Brasília, DF - Brasil - CEP 70770-901 .
- ⁶ Professora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465, Km 7 Seropédica, Rio de Janeiro, Cep 23890-000.

RESUMO

A flexibilidade da lipase em catalisar diversas reações, confere a esta enzima grande potencial de aplicação. *Aspergillus niger* é um fungo filamentosos considerado grande produtor de lipase. A linhagem mutante *A. niger* 11T53A14 da Coleção de Micro-organismos de Interesse da Indústria de Alimentos e Agroenergia, da Embrapa Agroindústria de Alimentos, foi utilizada para otimização da produção da enzima por processo de fermentação em estado sólido (FES). Embora tenha-se conseguido alta atividade lipásica, torna-se necessário concentrar o extrato enzimático para que sua utilização seja mais atrativa. Objetivou-se verificar a influência da concentração por liofilização na atividade enzimática da lipase produzida por FES utilizando uma linhagem mutante *A. niger* 11T53A14. A fermentação foi conduzida em colunas aeradas, incubadas a 32 °C por 72 h com entrada controlada de ar seco. O meio fermentativo foi preparado utilizando o resíduo agroindustrial farelo de trigo, solução de sulfato de amônio pH 7,0 e borra alcalina, subproduto do refino de óleos vegetais, como indutor da lipase. O meio foi inoculado com o fungo filamentosos. A enzima foi extraída com tampão fosfato de sódio pH 7,0, sob agitação e, posteriormente, filtrada para obtenção do extrato enzimático, que apresentou atividade de 27 U/mL. Esse extrato foi submetido ao processo de concentração por liofilização por 6 h ininterruptas. Como resultado, a média de atividade encontrada após o processo de concentração foi de 52,8 U/mL, indicando uma concentração do extrato enzimático de 51%. Em outra etapa do experimento, foram testados diferentes tempos de liofilização: 4, 5, 6, 7 e 8 h, sendo as amostras acondicionadas separadamente e retiradas nos seus respectivos tempos. Neste experimento, igual concentração, 51%, foi alcançada, mas somente com 8 h de processo. Além disso, menor atividade da lipase foi obtida, 41,49 U/mL. Isso pode ter ocorrido devido à necessidade de interrupção da liofilização para retirada de amostras, fazendo com que as mesmas fossem parcialmente descongeladas pelo período de retomada do processo no equipamento. Contudo, a liofilização pode ser uma alternativa para concentração de enzimas, mas novos testes precisam ser realizados a fim de se otimizar o processo.

PALAVRAS-CHAVE



Borra alcalina, Enzimas, Farelo de trigo, Fermentação em estado sólido, Fungos filamentosos, Liofilização.

KEYWORDS

Soapstock, Enzymes, Wheat bran, Solid state fermentation, Filamentous fungi, Lyophilization.