

REAPROVEITAMENTO DA MANIPUEIRA PARA PRODUÇÃO DE LIPASES POR MICRORGANISMOS

Daniela S. Gomes^{1*} (IC), Elma L. V. Cruz² (IC), Livia L. Noronha¹ (IC), Alexandra A. Salgueiro² (PQ).

*E-mail: daniela-gomes@ig.com.br

¹Centro de Ciências Biológicas e Saúde - Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, Rua do Príncipe, 526, CEP 50050-900, Recife – PE.

²Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Católica de Pernambuco - Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, Rua do Príncipe, 526, CEP 50050-900, Recife – PE.

Palavras Chave: manipueira, produção de lipases, microrganismos.

Introdução

O efluente da produção de farinha de mandioca tem como principal componente a manipueira, líquido resultante da prensagem desse tubérculo e que contém cianeto e alto teor de matéria orgânica. Esse efluente causa impactos negativos no meio ambiente quando dispensado em mananciais e no solo. Pesquisas científicas têm sido desenvolvidas no tratamento desse efluente e no reaproveitamento dos seus nutrientes no cultivo de microrganismos para produção de metabólito de valor econômico. A tecnologia de produção de enzimas por microrganismos pode compatibilizar a viabilidade econômica desse processo com a preservação ambiental quando um resíduo é reaproveitado como fonte de nutrientes.

O objetivo deste trabalho foi reaproveitar a manipueira para produção de lipases por microrganismos.

Resultados e Discussão

A manipueira apresenta cerca de 0,15 % de nitrogênio e 0,03 % de fósforo além de 0,3 % de sais minerais.¹ A presença de fontes lipídicas é fundamental para atingir elevada produtividade de lipases em cultivo submerso de microrganismos.² Amostras isoladas de microrganismos do efluente da produção da farinha de mandioca foram cultivados na presença de manipueira, adicionadas de óleo de oliva e sulfato de amônio a pH 7,0 sob agitação de 150 rpm e a 28 °C. Durante 8 dias de cultivo, foi investigada a atividade lipolítica utilizando o paranitrofenilpalmitato como substrato em extrato metabólico livre de células. Dentre as 12 bactérias, 2 leveduras e 6 fungos filamentosos isolados, 85% apresentaram atividades lipolíticas.

A produção de lipases variou de 0,7 a 10,1 UI/L. A maioria das amostras de microrganismos produziu atividade lipolítica máxima no fim do experimento.

A figura 1 ilustra o comportamento de amostras de microrganismos na produção de lipases durante os oito dias de cultivo submerso a 28 °C e nas condições nutritivas investigadas.

Ficou evidenciado que a atividade lipolítica produzida foi tanto em pH ácido como em pH neutro, variando em função das amostras de microrganismos investigadas. Os meios de produção cujos valores de pH apresentaram-se com caráter ácido foram ajustados a pH 6.

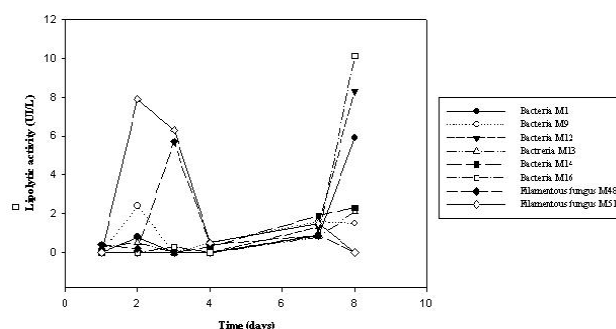


Figura 1. Variação de atividade lipolítica durante o cultivo submerso de amostras microbianas.

Conclusões

O valor nutritivo da manipueira possibilitou o crescimento microbiano e a produção de lipases nas condições investigadas, evitando impacto ambiental nos recursos hídricos e diminuindo os custos de produção de enzimas.

Agradecimentos

Universidade Católica de Pernambuco/ CNPq.

¹Fioretto, A. R. *Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca*, 2001, 138-151.

²Trevisan, H. C. In: Said, S.; Pietro, R. C. L. R. *Enzimas como agentes biotecnológicos*. Ed. Legis Summa, 2004, 115-129.