

2008 16º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

16º SIICUSP

COMPACT
disc
16 2008

• Agropecuárias • Biológicas e Saúde • Engenharias e Exatas • Humanas e Humanidades

Produzido por Intelecto S.A. - CNPJ 24.229.761/0004-13 - Indústria Brasileira S.A. - empresa da Universidade de São Paulo - Cx. Postal 50810-970-010

PRODUÇÃO DE CELULASES POR FERMENTAÇÃO SEMI-SÓLIDA COM DIFERENTES LINHAGENS DE *ASPERGILLUS NIGER*

Lemo Viviane¹, Cristiane S. Farinas², Ursula Fabiola Rodríguez-Zúñiga³, Victor Bertucci Neto⁴, Sonia Couri⁵

¹Curso de Farmácia – UNICEP, São Carlos, SP; ^{2,4}Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP; ³USP - Pós Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, São Carlos, SP; ⁵Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

1. Objetivo

Entre as fontes de biomassa celulósica que podem ser utilizadas para a produção de energia destacam-se os resíduos agroindustriais. Apesar de já existirem tecnologias disponíveis para o processamento da celulose, a maioria esbarra em dificuldades técnicas ou econômicas. Este trabalho tem como objetivo avaliar a utilização dos resíduos agroindustriais para a produção de enzimas hidrolíticas por fermentação semi-sólida (FSS). O *Aspergillus niger* é um fungo filamentos, mesofílico, que se destaca pelo seu alto potencial na produção de celulases por FSS, apresentando uma maior produtividade quando comparada à fermentação submersa. Além disso, as enzimas produzidas por FSS são menos susceptíveis a problemas e inibição por substrato e possuem uma maior estabilidade quanto a variação de temperatura e pH.

2. Material e Métodos

Os agentes utilizados foram 2 linhagens de *Aspergillus niger* (F12 e F13) da coleção da Embrapa Agroindústria de Alimentos (RJ). Foi realizada uma cinética da FSS durante 96 horas de produção enzimática no substrato farelo de trigo com fins comparativos, com amostragens de 24 horas, nas condições de 60% de umidade, 10*7 de volume de inoculo, aeração por difusão em temperatura de 32°C. Os complexos enzimáticos resultantes foram quantificados em relação à atividade enzimática CMCase e Xilanase¹.

3. Resultados e Discussões

A avaliação da produção enzimática dos fungos analisados mostrou que a linhagem F13 apresentou melhor produtividade de xilanase em relação a linhagem F12, nas condições utilizadas, com valores de atividade de até 46,5U/g. Para produção de CMCase a

linhagem F12 do fungo apresentou uma produtividade de 7,2U/g, cerca de 5 vezes superior a obtida com a linhagem F13.

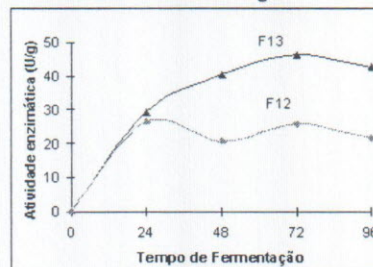


Figura 1: Produção de Xilanase – *Aspergillus niger* F13 e F12

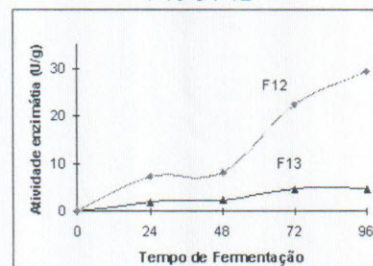


Figura 2: Produção de CMCase – *Aspergillus niger* F13 e F12

4. Conclusões

Os resultados mostraram que tanto *Aspergillus niger* F12 quanto F13 apresentaram resultados potenciais para a produção do complexo enzimático celulolítico. Contudo, novos estudos deverão ser desenvolvidos para avaliar as condições ótimas de crescimento e produção de celulases para fins biotecnológicos.

5. Referências Bibliográficas

[1]CASTRO, A. M. Produção e propriedades de celulases de fungos filamentosos, obtidas a partir de bagaço de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.). Dissertação de Mestrado, Escola de Química, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2006.