

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores da UCS

Cultivos Submersos de *Agaricus blazei* Formulados com Resíduos de Fruta para Produção de Fenol-oxidases, Celulases e Xilanases

Leticia Osório da Rosa, Marli Camassola e Aldo José Pinheiro Dillon

Universidade de Caxias do Sul – Centro de Ciências Agrárias e Biológicas - Instituto de Biotecnologia - E-mail: ajpdillo@ucs.br

INTRODUÇÃO

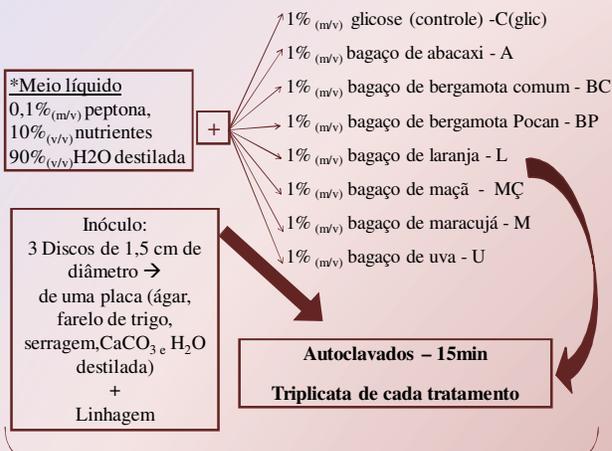
O cogumelo *Agaricus blazei* é um macrofungo comestível, tido como medicinal e com grande potencial terapêutico, porém, existem poucas informações a respeito da sua produção de enzimas hidrolíticas, tais como, celulases e xilanases que podem ser aplicadas na indústria têxtil, de detergente e na indústria de polpa e papéis e fenol-oxidases que apresentam aplicações nas indústrias de bebidas, alimentos, têxteis, farmacêutica e potencial em processos de biorremediação. Em virtude da disponibilidade de resíduos de frutas na região nordeste do Rio Grande do Sul e ao conhecimento de que algumas frutas apresentam capacidade indutora para **fenol-oxidases e enzimas hidrolíticas**, este trabalho teve como objetivo verificar a produção destas enzimas por *A. blazei*, em cultivos submersos, empregando 1 % de fonte de carbono (resíduos de frutas ou glicose como controle).

MATERIAIS E MÉTODOS

*Fungo utilizado

Agaricus blazei AB-2007, pertencente à coleção de microrganismos do IB-UCS.

*Meios de cultivo e condições de cultivo



Coleta – alíquotas de 5ml para análises → tempo (dias): 0, 3, 6, 9, 12, 15

*Análises

-**Manganês peroxidase:** dosadas utilizando vermelho de fenol como reagente (Kuwahara *et al.*, 1984).

-**Lacase:** quantificadas pela oxidação do substrato ABTS (Wolfenden & Wilson, 1982).

-**Endoglucanase:** quantificadas utilizando a solução carboximetilcelulose 2% como substrato (Ghose, 1987).

- **Filter paper activity (FPAases):** realizadas empregando papel filtro Whatman nº 1 como substrato (Mandels, 1969).

- **Xilanase:** a atividade de xilanases foi dosada de acordo com Bailey (1992).

- **β -glucosidase:** foi realizada utilizando p-nitrophenyl-β-D-glucopyranoside (pNPG) segundo Hang e Woodams, 2004.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

→ Resultados das atividades enzimáticas de lacase e manganês peroxidase; endoglucanase, *filter paper activity*, xilanase e β - glucosidase:

Tabela 1. Atividade de lacases de *Agaricus blazei* AB-2007, cultivado com diferentes fontes de carbono.

| Temp (dias) | A | BC | BP | L | MÇ | M | U | C glic |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-------|--------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0,355 | 0,162 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0,030 | 0,061 | 0,012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0,037 | 0 | 0 | 0,025 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0 | 1,281 | 1,572 | 2,148 | 0 | 0 | 0,413 | 0 |

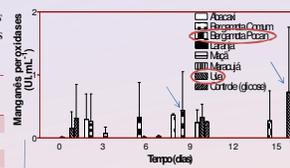


Figura 1. Atividade de manganês peroxidase de *Agaricus blazei* AB-2007, cultivado com diferentes fontes de carbono.

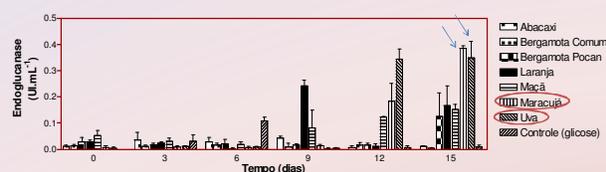


Figura 2. Atividade de endoglucanase de *Agaricus blazei* AB-2007, cultivado com diferentes fontes de carbono.

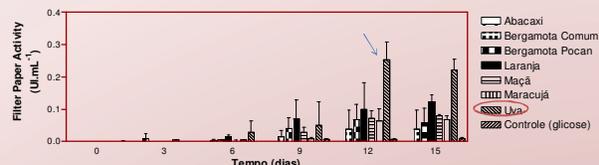


Figura 3. Atividade de Filter Paper Activity de *Agaricus blazei* AB-2007, cultivado com diferentes fontes de carbono.

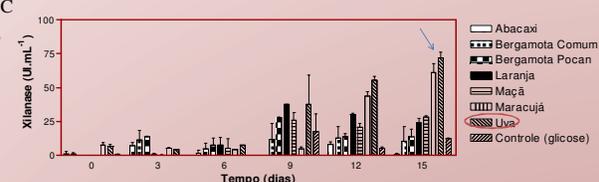


Figura 4. Atividade de xilanase de *Agaricus blazei* AB-2007, cultivado com diferentes fontes de carbono.

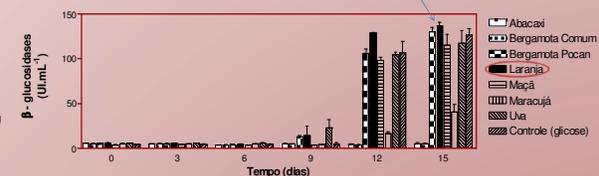


Figura 5. Atividade de xilanase de *Agaricus blazei* AB-2007, cultivado com diferentes fontes de carbono.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos neste trabalho indicam a possibilidade de emprego de resíduos de frutas para a produção de enzimas em *Agaricus blazei*. Meios suplementados com resíduos de frutas são economicamente viáveis e podem constituir-se em uma alternativa para produção de micélio, do qual pode-se extrair glucanas e do meio de cultivo obter enzimas.

BIBLIOGRAFIA

- Bailey, M.J.; Biely, P.; Poutanen, K. (1992). *J. Biotechnol.* 23:33: 257-270.
Ghose, T.K. (1987). *Appl. Environ. Microbiol.* 49: 205-210.
Hang YD, Woodams EE. (1994). *Lebensm Wiss Technol.* 27:587-9.
Kuwahara, M.; Glenn, J. K.; Morgan, M. A. & Gold, M. H. (1984). *FEBS Lett.* 169: 247-250.
Mandels, M.; Weber, J. (1969). *Adv. Chem. Ser.* 95: 391-414.
Wolfenden, R. S. & Wilson, R. L. (1982). *J. Chem. Soc. Perkin Trans. II.* 02:805- 812.

APOIO

