

## **Efeito da Concentração de Substrato sobre o Crescimento e a Produção de Lacases de *Pleurotus sajor-caju* PS-2001 em Biorreator de Mistura Completa**

Queli Montanari (PIBIC-CNPq), Fernanda Bettin, Aldo José Pinheiro Dillon, Mauricio Moura da Silveira (orientador) - [qmontana@ucs.br](mailto:qmontana@ucs.br)

*Pleurotus* são fungos comestíveis capazes de degradar compostos fenólicos e aromáticos até CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O, através do complexo das fenol-oxidases. Lacases são enzimas deste complexo que catalisam a oxidação de uma ampla faixa de amins fenólicas e aromáticas, sendo uma alternativa promissora para processos biotecnológicos de interesse ambiental. *Pleurotus sajor-caju* PS-2001 produz lacases sob diferentes condições, em processos em estado sólido e submerso. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito da concentração de substrato sobre o crescimento e a produção de lacases em cultivo submerso de *P. sajor-caju* PS-2001. Os testes foram realizados em biorreator Biostat B<sup>®</sup> (B. Braun Biotech), com 4 L de volume operante e pH 6,5 (mantido pela adição de NH<sub>4</sub>OH e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). A frequência do agitador (200 rpm) e a vazão de ar (0,5 vvm) iniciais foram mantidas até que a concentração de oxigênio dissolvido (OD) atingisse cerca de 30% da saturação. O meio de cultivo continha (g.L<sup>-1</sup>): glicose, 5, 10 ou 20 g; caseína, 1,5 g; solução mineral, 100 mL; ácido benzóico, 100 mg; CuSO<sub>4</sub>, 100 mg. Lacases foram determinadas pela oxidação de ABTS, biomassa por gravimetria e açúcares redutores pelo método DNS. As mais altas atividades de lacases foram obtidas em meio contendo 5 g.L<sup>-1</sup> de glicose, com títulos máximos de 50 U.mL<sup>-1</sup>, em 48 horas de cultivo. Em meios contendo 10 e 20 g.L<sup>-1</sup> de glicose, os picos de atividade foram 48 e 15 U.mL<sup>-1</sup> em 42 e 30 horas de cultivo, respectivamente. Nessas condições, no período de intenso crescimento fúngico e de rápido consumo de oxigênio, houve necessidade de aumento da frequência do agitador para manter níveis mínimos de 30% de saturação em OD, o que pode ter influenciado tanto a produção de enzimas como a de biomassa. Em todas as condições testadas, o substrato foi totalmente consumido em até 72 horas de cultivo e a biomassa micelial foi superior no meio contendo 20 g.L<sup>-1</sup> de glicose, atingindo 5,02 g.L<sup>-1</sup> em 66 horas de cultivo. Nos meios contendo 5 e 10 g.L<sup>-1</sup>, os picos de biomassa foram de 3,13 e 3,41 g.L<sup>-1</sup>, respectivamente, em 66 horas de cultivo. Os resultados obtidos mostram que maiores concentrações de substrato podem favorecer a produção de biomassa de *P. sajor-caju* PS-2001; porém, o aumento na frequência do agitador pode causar cisalhamento do micélio e afetar negativamente a produção de enzimas.

Palavras-chave: *Pleurotus sajor-caju*, lacases, glicose.

Apoio: UCS, CNPq, CAPES.