

## **Produção e Caracterização de Lacase de *Pleurotus ostreatus* cultivado em Casca de Arroz**

**Leonardo Guerreiro Borges dos Santos, Fabiana Guillen Moreira Gasparin,  
Maria Inês Rezende, Mara Lúcia Luiz Ribeiro**

Universidade Estadual de Londrina-Departamento de Bioquímica e Biotecnologia  
Caixa Postal 10.011-CEP 86057-970 Londrina-Paraná - E-mail: maraluciaribeiro@uel.br

**Introdução:** O Brasil é o nono produtor mundial de arroz, atividade que gera subprodutos como a casca de arroz (CA) um potencial resíduo para bioprocessos. A Lacase (polifenol oxidase) produzida por fungos, bactérias, plantas e insetos; apresenta baixa especificidade e atua sobre diversos compostos orgânicos, como na hidrólise da lignina. É empregada em processos biotecnológicos na indústria: química, farmacêutica, de alimentos e de rações. O *Pleurotus ostreatus* (PLO), um basidiomiceto degradador de lignina e produtor constitutivo de lacase, é comestível e comercializado em vários países. Este estudo otimizou a produção de lacase por PLO cultivado em CA sob fermentação em estado sólido (FES). **Métodos:** Os cultivos foram desenvolvidos em Erlenmeyers de 125 mL contendo 3,75 g de CA umedecida com 11,5 mL de Meio Mínimo de Vogel (MMV) suplementado com glicose, extrato de levedura (YE) e  $\text{CuSO}_4$  em diferentes concentrações por 20 dias a  $28 \pm 2$  °C. Essas variáveis foram exploradas por delineamento Box-Behken  $3^3$ . O inóculo preparado em BDA,  $28 \pm 2$  °C por 10 dias consistiu de 3 esferas de 6 mm de diâmetro contendo hifas homogêneas. Na interrupção dos cultivos adicionou-se 20 mL de água destilada, o conteúdo foi homogeneizado, centrifugado a  $9000 \times g$  por 10 min. a  $4 \pm 2$  °C. O sobrenadante foi utilizado como extrato bruto enzimático. A enzima foi caracterizada segundo pH e temperatura ótimos de atividade, utilizando delineamento composto central rotacional  $2^2$ . A estabilidade térmica foi avaliada em 30, 50 e 70 °C, e o  $K_m$  e  $V_{m\acute{a}x}$  determinados para 2,6-Dimetoxifenol. **Resultados:** A maior atividade de lacase foi  $10,7 \text{ U mL}^{-1}$ . Exceto a interação entre glicose e  $\text{CuSO}_4$ , todas as variáveis foram significativas ( $p < 0,05$ ). A temperatura ótima foi 55 °C e o pH 5,5. A estabilidade térmica determinada a 30 °C por 20 minutos. O valor de  $K_m$  foi 2,71 mM e a  $V_{m\acute{a}x}$  de  $12,64 \text{ U mL}^{-1} \text{ mm}^{-1}$ . **Conclusões:** A condição estudada mostrou-se eficiente para agregar valor a um resíduo pouco aproveitado da agroindústria.

**Agências de Fomento:** Capes.

**Palavras-chave:** fermentação em estado sólido; otimização; resíduo; estabilidade térmica; 2,6-dimetoxifenol.