

EXPRESSÃO DE MANGANÊS PEROXIDASE POR *L. edodes* E *L. boryana* EM FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO E SISTEMA SUBMERSO

Katia Luiza Hermann, Lorena Benathar Balloá Tavares, Alessandra Costa, Edson Alves de Lima, Cristiane Vieira Helm

Poucas são as pesquisas disponíveis sobre o uso de enzimas produzidas por fungos como ativos para biodegradação de biomassa lignocelulósica para conversão em bioetanol, sendo que a enzima manganês peroxidase (MnP) apresenta alto potencial degradativo deste material. Diferentemente do etanol convencional, que é obtido da cana-de-açúcar, o bioetanol é obtido de materiais contendo celulose, que necessita ser hidrolisada a glicose para que ocorra a fermentação. Os esquemas de produção de etanol a partir da biomassa lignocelulósica são referidos como uma segunda geração de biocombustíveis, cujo processamento é uma das mais promissoras tecnologias em fase de desenvolvimento. Para a hidrólise da biomassa lignocelulósica extratos enzimáticos têm sido empregados, sendo o farelo de sabugo de milho usado como indutor da expressão de oxidases. Portanto, como os fungos basidiomicetos são os principais produtores de oxidases, sendo uma delas a MnP, esse estudo teve por objetivo avaliar a capacidade dos fungos *Lentinula edodes* e *Lentinula boryana* em produzir essa enzima quando cultivados em sistema submerso (FSS) contendo diversos sais minerais adicionado de farelo de sabugo de milho e em sistema sólido (FES) à base de serragem de *Eucalyptus benthamii*, suplementado ou não com farelo de sabugo. No sistema submerso a maior expressão da MnP ocorreu no 25º dia de cultivo, sendo 70 U.I.L.⁻¹ para *L. boryana* e 20 U.I.L.⁻¹ para *L. edodes*. No cultivo em sistema sólido os melhores resultados foram obtidos no 10º dia para *L. edodes*, enquanto que para *L. boryana* foram entre o 20º e o 25º dia, mas ambas as espécies apresentaram valores próximos a 110 U.I.L.⁻¹, sendo 57% superiores aos obtidos no sistema submerso. Os resultados indicaram, portanto, que os fungos estudados expressam a enzima de interesse e que a sua produção é otimizada quando cultivados em sistema sólido, o qual apresenta maior teor de material lignocelulósico.