

## TUYỂN CHỌN VÀ NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TỔNG HỢP MANGANESE PEROXIDASE (MnP) CỦA CHỦNG NẤM LỚN, ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG PHÂN HỦY LIGNIN

Trình Đình Khả<sup>1,2</sup>, Phạm Như Quỳnh<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Quỳnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thúy Hiền<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Thu Hiền<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Huyền<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Thủy lợi

<sup>2</sup> Trường Đại học Khoa học Thái Nguyên

### TÓM TẮT

Manganese peroxidase (MnP) là enzyme có khả năng phân hủy lignin và một số hợp chất hữu cơ độc hại. MnP được sinh tổng hợp bởi nấm, vi khuẩn và xạ khuẩn. Trong nghiên cứu này trình bày kết quả tuyển chọn chủng nấm sinh tổng hợp MnP và nghiên cứu khả năng sinh tổng hợp MnP của chủng nấm được tuyển chọn. Kết quả nghiên cứu đã tuyển chọn được chủng nấm *Pleurotus* sp. PL3 có hoạt tính MnP mạnh nhất trong số 8 chủng nấm khảo sát. Hoạt tính sinh tổng hợp MnP của chủng *Pleurotus* sp. PL3 đạt 2,03 U/mL ở điều kiện môi trường PDA có bổ sung NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 0,5%, glucose 3%, pH 7,0, nhiệt độ 30°C trong 9 ngày nuôi cấy. Nghiên cứu này là cơ sở để sản xuất enzyme MnP ứng dụng phân hủy lignin trong công nghiệp chế biến gỗ.

**Từ khóa:** Manganese peroxidase, phân hủy lignin, *Pleurotus* sp. PL3, sinh tổng hợp, tuyển chọn

### SELECTION AND STUDYING OF THE BIOSYNTHETIC ABILITY OF MANGANESE PEROXIDASE (MNP) OF MUSHROOM STRAINS, ORIENTING THE APPLICATION TO DEGRADE LIGNIN

Trình Đình Kha<sup>1,2</sup>, Phạm Như Quỳnh<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Quỳnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thúy Hiền<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Thu Hiền<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Huyền<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Thuyloi University

<sup>2</sup> Thainguyen University of Sciences

### SUMMARY

Manganese peroxidase (MnP) is an enzyme that is able to degrade lignin and some toxic organic compounds. MnP is biosynthesized by fungi, bacteria and actinomycetes. In this study, the result of the selection of MnP biosynthetic fungal strains and their MnP biosynthetic potential are presented. Research results have selected the fungal strain *Pleurotus* sp. PL3 with the strongest MnP activity among the 8 investigated strains. MnP biosynthetic activity of *Pleurotus* sp. PL3 strain reached 2.03 U/mL in PDA medium supplemented with 0.5% NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, 3% glucose, pH 7.0, temperature culture 30°C for 9 days culture. This research is the basis for the production of MnP enzyme to degrade lignin in the wood processing industry.

**Keywords:** Degrading lignin, increasing production, Manganese peroxidase, *Pleurotus* sp. PL3, selection