

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TỔNG HỢP LACCASE TỪ CHỦNG *Aspergillus nidulans* HUIB03

Đặng Thị Thanh Hà^{1*}, Nguyễn Đức Huy², Nguyễn Thị Bé²,
Lê Thị Diệu Huyền², Phạm Thị Ngọc Lan³

¹ Khoa KHTN&CN, Đại học Tây Nguyên

² Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế

³ Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: ngoclankh@husc.edu.vn

Ngày nhận bài: 14/7/2022; ngày hoàn thành phản biện: 18/7/2022; ngày duyệt đăng: 4/8/2022

TÓM TẮT

Laccase là enzyme có ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau đặc biệt là công nghiệp dệt, nhuộm và xử lý ô nhiễm môi trường. Trong nghiên cứu này, chủng nấm sinh enzyme laccase được phân lập từ mùn bã thực vật trên địa bàn thành phố Huế. Qua sàng lọc tuyển chọn được chủng có khả năng sinh tổng hợp laccase mạnh, đạt 3,07 U/mL sau 15 ngày lên men. Chủng nấm được định danh là *Aspergillus nidulans* HUIB03 và có khả năng sinh tổng hợp laccase mạnh nhất ở điều kiện lên men dịch thể trong môi trường khoáng tối thiểu BSM (Basal Minimal Medium) có bổ sung 5% bột rơm, ở nhiệt độ 25°C sau 9 ngày nuôi cấy. Đây là nghiên cứu đầu tiên phân lập và xác định chủng nấm sinh tổng hợp laccase từ nguồn vật liệu thu ở địa bàn thành phố Huế. Kết quả nghiên cứu cho thấy tiềm năng sản xuất laccase từ chủng *A. nidulans* HUIB03 cho các nghiên cứu thử nghiệm ứng dụng như loại màu thuốc nhuộm tổng hợp nhằm hạn chế ảnh hưởng bất lợi của chúng lên hệ sinh thái.

Từ khóa: *Aspergillus nidulans*, hoạt tính, laccase, nấm sợi, phân lập.

ASSESSMENT OF LACCASE PRODUCTION FROM *Aspergillus nidulans* HUIB03

Dang Thi Thanh Ha^{1*}, Nguyen Duc Huy², Nguyen Thi Be³,
Le Thi Dieu Huyen³, Pham Thi Ngoc Lan³

¹ Faculty of Natural Sciences & Technology, Tay Nguyen University

² Institute of Biotechnology, Hue University

³ University of Sciences, Hue University

ABSTRACT

Laccases have been widely applied in various industries, especially in textile and bioremediation. In this study, a fungus *Aspergillus nidulans* HUIB03 was isolated from wood decay in Hue city. Strong laccase biosynthesis were selected, reaching 3.07 U/mL after 15 days of fermentation. The isolate exhibited highest laccase production in BSM (Basal Minimal Medium) was supplemented with 5% rice straw at temperature of 25°C after 9 days of fermentation. This is the first report on isolation of the *A. nidulans* which produces laccase from materials in Hue city. The results also indicated that the *A. nidulans* has promising application for synthetics dye decolouration, reducing the harmful effect of these substances on ecology system.

Keywords: *Aspergillus nidulans*, activity, basidiomycete, isolation, laccase.



Đặng Thị Thanh Hà sinh ngày 08/12/1983. Bà tốt nghiệp đại học năm 2006 ngành Sinh học, tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm năm 2009 tại Trường Đại học Quy Nhơn. Từ năm 2016 đến 2022 học Nghiên cứu sinh chuyên ngành Công nghệ sinh học tại Trường Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý ô nhiễm môi trường, xử lý ô nhiễm môi trường bằng thực vật, vi sinh vật, Vi sinh môi trường.



Nguyễn Đức Huy tốt nghiệp đại học năm 2006, chuyên ngành Công nghệ sinh học tại Đại học Bách Khoa Đà Nẵng, thạc sĩ năm 2011 và tiến sĩ năm 2014 tại Đại học Quốc gia Chonbuk, Hàn Quốc. Hiện nay, ông công tác tại Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Sàng lọc và ứng dụng vi sinh vật, enzyme vi sinh vật, tạo dòng phân tử và biểu hiện tái tổ hợp, điều hòa biểu hiện gen.



Nguyễn Thị Bé tốt nghiệp đại học năm 2016 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế, chuyên ngành Công nghệ sinh học.



Lê Thị Diệu Huyền sinh ngày 10/10/1983, tốt nghiệp đại học năm 2016 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế, chuyên ngành Công nghệ sinh học.



Phạm Thị Ngọc Lan sinh ngày 01/01/1963 tại Hà Tĩnh. Năm 1984, bà tốt nghiệp cử nhân Sinh học tại trường Đại học Tổng hợp Huế. Năm 1995, bà tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Hóa sinh – Sinh lý thực vật tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Năm 2004, bà tốt nghiệp tiến sĩ chuyên ngành Sinh lý thực vật tại Đại học Huế. Hiện nay, bà là giảng viên tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Vi sinh vật học, Vi sinh môi trường, Ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất, Phân bón Vi sinh, Enzyme vi sinh vật.