

PHÂN LẬP MỘT SỐ CHỦNG NẤM *Polyporales* sp. F6 SẢN XUẤT LACCASE TẠI THÀNH PHỐ BUÔN MA THUỘT

Đặng Thị Thanh Hà^{1*}, Vũ Thị Diệu Thu¹, Đoàn Chiến Thắng¹,
Phạm Thị Ngọc Lan², Nguyễn Đức Huy³

¹ Khoa KHTN&CN, Đại học Tây Nguyên

² Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

³ Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế

*Email: thanhha.tnu@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/11/2019; ngày hoàn thành phần biện: 14/01/2020; ngày duyệt đăng: 02/4/2020

TÓM TẮT

Laccase thuộc nhóm enzyme oxy hóa nhân đồng, có tính oxy hóa mạnh, có phổ cơ chất đa dạng, và là enzyme thân thiện với môi trường do trong phản ứng laccase chỉ cần lấy oxygen từ không khí và sản phẩm phụ duy nhất tạo thành sau phản ứng là nước nên laccase được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau đặc biệt công nghiệp dệt, nhuộm và xử lý ô nhiễm môi trường. Laccase được thu từ nhiều nguồn khác nhau như thực vật, vi khuẩn, côn trùng và nhiều vi sinh vật khác. Dựa vào đặc điểm khuẩn lạc và hình thái sợi nấm cùng với trình tự gen mã hóa 18S rRNA đã xác định chủng F6 có độ tương đồng đến 99% với loài *Polyporales* sp khi so sánh trên GenBank (NCBI), F6 có khoảng 608bp. Loài *Polyporales* sp F6 có khả năng sinh tổng hợp enzym laccase mạnh, đạt đạt 90,37 (U/L) sau 9 ngày lên men. Điều kiện lên men để loài này sinh tổng hợp laccase mạnh là lên men lỏng, môi trường BSM bổ sung 5% cơ chất bột rom, ở nhiệt độ 30°C, pH7.

Từ khóa: *Polyporales*, laccase, nấm, phân lập, vi sinh vật.

ISOLATION FUNGUS STRAINS POSSESS BIOSYNTHESIS OF LACCASE IN BUON MA THUOT CITY

Dang Thi Thanh Ha^{1*}, Vu Thi Dieu Thu, Doan Chien Thang¹,
Pham Thi Ngoc Lan², Nguyen Duc Huy³

¹ Faculty of Natural Sciences & Technology, Tay Nguyen University

² University of Sciences, Hue University

³ Institute of Biotechnology, Hue University

*Email: thanhha.tnu@gmail.com

ABSTRACT

Laccase, which belongs to the group of copper oxidizing enzymes, has a strong oxidizing power, a diverse substrate, and is an environmentally friendly enzyme since in the laccase reaction it only takes oxygen from the air and the only byproduct after the reaction is water, laccase is widely applied in many different fields, especially in textile, dyeing and environmental pollution. Laccase is obtained from various sources such as plants, bacteria, insects and from many other microorganisms. Based on the characteristics of colonies and mycelial morphology, along with the gene coding 18S rRNA, the F6 strain was found to be 99% homologous to the *Polyporales* sp when compared to GenBank (NCBI), the F6 has about 608bp. *Polyporales* sp F6 has strong laccase enzyme biosynthesis, reaching 90.37 (U / L) after 9 days of fermentation. The fermentation condition for this species to produce strong laccase biosynthesis is liquid fermentation, BSM medium supplemented with 5% substrate of straw powder, at a temperature of 30°C, pH7. The activity of laccase is affected by some metal ions such as Fe²⁺, Mn²⁺, Mg²⁺, but Fe²⁺ inhibits the laccase activity.

Keywords: fungi, laccase, isolation, microorganisms, *Polyporales*.



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 2020, bà là nghiên cứu sinh chuyên ngành Công nghệ sinh học tại Trường Đại học 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.



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. Từ năm 1984 đến 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.



Nguyễn Đức Huy tốt nghiệp đại học năm 2006, chuyên ngành Công nghệ sinh học tại Đại học Bách Khoa Đà Nẵng. Ông nhận học vị 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.