

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG
VÀ ĐIỀU KIỆN NUÔI CẤY LÊN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG
CỦA TẾ BÀO HUYỀN PHÙ CÂY BÁCH BỆNH (*Eurycoma longifolia* Jack)**

Nguyễn Hữu Nhân^{1,3}, Hoàng Tấn Quảng⁴, Nguyễn Hoàng Lộc^{1,2*}

¹Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

²Viện nghiên cứu hoạt chất sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

³Trường Cao đẳng Lương thực – Thực phẩm, Đà Nẵng

⁴Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế

*Email: nhloc@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 31/10/2019; ngày hoàn thành phản biện: 23/12/2019; ngày duyệt đăng: 02/4/2020

TÓM TẮT

Cây bách bệnh (*Eurycoma longifolia* Jack) là một cây thuốc phổ biến, có các đặc tính dược lý như chống co thắt, gây độc tế bào, chống khối u, chống loét, kháng khuẩn và kích thích tình dục. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã đánh giá khả năng sinh trưởng của tế bào huyền phù cây bách bệnh dưới ảnh hưởng của môi trường và các điều kiện nuôi cấy khác nhau. Kết quả nghiên cứu cho thấy điều kiện nuôi cấy tốt nhất là môi trường MS cơ bản có bổ sung 1,25 mg/L NAA và 1 mg/L KIN, 3% sucrose, pH 5,75, tỷ lệ tiếp giống 3 g/bình, tốc độ lắc 120 vòng/phút. Sau 14 ngày nuôi cấy, sự tích lũy sinh khối tươi và khô đều đạt cao nhất, tương ứng là 17,27 g/bình và 0,76 g/bình. Phân tích HPLC cho thấy hàm lượng eurycomanone trong tế bào là 1,672 mg/g chất khô, bằng khoảng 80% so với mẫu rễ cây tự nhiên và cao hơn nhiều lần so với callus. Eurycomanone đã được tổng hợp rất tốt trong tế bào cây bách bệnh và dòng tế bào này có thể sử dụng để sản xuất eurycomanone ở quy mô lớn.

Từ khóa: bách bệnh, điều kiện nuôi cấy, *Eurycoma longifolia* Jack, eurycomanone, tế bào huyền phù.

EFFECTS OF CULTURE MEDIA AND CONDITIONS ON GROWTH ABILITY OF *Eurycoma longifolia* Jack SUSPENSION CELLS

Nguyen Huu Nhan^{1,3}, Hoang Tan Quang⁴, Nguyen Hoang Loc^{1,2*}

¹Faculty of Biology, University of Sciences, Hue University

²Institute of Bioactive compounds, University of Sciences, Hue University

³College of Food Industry, Da Nang

⁴Institute of Biotechnology, Hue University

*Email: nhloc@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

Eurycoma longifolia Jack is a popular medicinal plant, pharmacological properties of this plant have shown antiplasmodial, cytotoxic, anti-tumor, antiulcer, antimicrobial and aphrodisiac properties. In this study, we evaluated the growth ability of suspension cells under the influence of different media and culture conditions. The results showed that the optimal culture conditions were liquid basic MS medium supplemented with 1.25 mg/L NAA and 1 mg/L KIN, 3% sucrose, pH 5.75, inoculum size of 3 g callus/bottle, and shaking speed of 120 rpm. After 14 days of culture, the accumulation of fresh and dry biomass reached the highest with the value of 17.27 g/bottle and 0.76 g/bottle, respectively. HPLC analysis showed that the eurycomanone content of dry biomass was 1,672 mg/g, approximate of 80% of natural roots sample and many times higher than that of callus. Eurycomanone has been well biosynthesized in suspension cells and this cell line can be used to produce eurycomanone on a large scale.

Keywords: Culture conditions, *Eurycoma longifolia* Jack, eurycomanone, inoculum size, suspension cells.



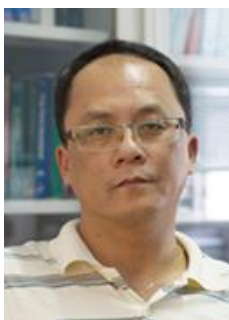
Nguyễn Hữu Nhân sinh ngày 23/8/1981 tại Quảng Nam. Ông tốt nghiệp đại học năm 2003 ngành Sinh học, tốt nghiệp Thạc sĩ năm 2012 chuyên ngành Sinh học thực nghiệm, năm 2013 đến nay học tiến sĩ chuyên ngành Sinh lý học thực vật tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, ông công tác tại Trường Cao đẳng Lương thực – Thực phẩm, Đà Nẵng.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công nghệ sinh học thực vật.



Hoàng Tấn Quảng sinh ngày 26/3/1980 tại Quảng Bình. Ông tốt nghiệp đại học năm 2003 ngành Sinh học, tốt nghiệp Thạc sĩ năm 2007 chuyên ngành Sinh học thực nghiệm, tốt nghiệp tiến sĩ chuyên ngành Sinh lý học thực vật năm 2013 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Từ năm 2006 đến nay, ông công tác tại Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công nghệ gen, Công nghệ sinh học thực vật, Chi thị phân tử



Nguyễn Hoàng Lộc sinh ngày 22/11/1962 tại Lâm Đồng. Ông tốt nghiệp cử nhân ngành Sinh học năm 1984. Năm 1992, ông nhận học vị tiến sĩ tại Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Ông nhận chức danh phó giáo sư năm 2003 và giáo sư năm 2013. Từ năm 1984 đến nay, ông công tác tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Vaccine thực vật, Các hợp chất chuyển hóa thứ cấp, Enzyme tái tổ hợp.