

**ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHOÁNG, NGUỒN CARBON  
VÀ PEPTONE LÊN KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN RỄ THỨ CẤP  
TỪ RỄ BẤT ĐỊNH SÂM NGỌC LINH *IN VITRO***

**Nguyễn Thị Nhật Linh<sup>1,2</sup>, Nguyễn Hoàng Lộc<sup>2</sup>, Dương Tấn Nhựt<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

\*Email: duongtannhut@gmail.com

*Ngày nhận bài: 28/8/2017; ngày hoàn thành phản biện: 9/9/2017; ngày duyệt đăng: 27/10/2017*

**TÓM TẮT**

Nuôi cấy tăng sinh rễ thứ cấp từ nguồn rễ bất định sâm Ngọc Linh vô cùng có ý nghĩa cho các ngành công nghiệp y dược vì rễ sâm Ngọc Linh chứa nhiều saponin quý có tác dụng bồi bổ và điều trị bệnh. Để rễ thứ cấp hình thành và phát triển tốt từ nguồn mẫu rễ bất định, ngoài môi trường MS hay SH, môi trường MSCB (với tỉ lệ  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4:\text{KNO}_3 = 7,19:18,5 \text{ mM:mM}$ ) bổ sung 7 mg/l IBA và 0,5 mg/l BA cho kết quả tối ưu nhất. Trong ba nguồn carbon, maltose có hiệu quả tăng sinh rễ thứ cấp thấp nhất, 60 g/l D-glucose có thể thay thế hoàn toàn nguồn sucrose để tạo rễ thứ cấp nhưng do giá thành và hàm lượng sử dụng cao hơn nhiều so với sucrose nên 30 g/l sucrose vẫn là tối ưu nhất cho nuôi cấy tạo rễ thứ cấp sâm Ngọc Linh. Ngoài ra, việc bổ sung peptone vào môi trường nuôi cấy cũng giúp gia tăng đáng kể sinh khối, và hàm lượng các saponin G-Rb1, G-Rg1 và MR2 cũng tăng lên tương ứng, trong đó sử dụng 200 mg/l peptone là tối ưu nhất.

**Từ khóa:** môi trường khoáng, nguồn carbon, *Panax vietnamensis*, peptone, rễ thứ cấp.

**EFFECT OF MACRONUTRIENT MEDIUM, DIFFERENT CARBOHYDRATE SOURCES, AND PEPTONE ON FORMATION AND DEVELOPMENT OF SECONDARY ROOT IN *PANAX VIETNAMENSIS* ADVENTITIOUS ROOT CULTURE**

**Nguyen Thi Nhat Linh<sup>1,2</sup>, Nguyen Hoang Loc<sup>2</sup>, Duong Tan Nhut<sup>\*</sup>**

<sup>1</sup>Tay Nguyen Institute for Scientific Research, Vietnam Academy of Science and Technology

<sup>2</sup> University of Sciences, Hue University

\*Email: duongtannhut@gmail.com

**ABSTRACT**

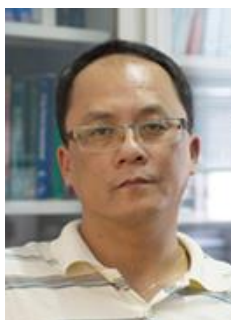
The proliferation of *Panax vietnamensis* secondary root in vitro plays critical roles in the pharmaceutical industry because triterpenoid saponins from *Panax vietnamensis* roots are purified to produce medicine for improving health and treating many diseases. As results, formation and development of the secondary roots could be maintained in MS or SH medium, but the best development was in MS modified with the ratio of  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4:\text{KNO}_3$  (7.19:18.5 mM:mM), supplemented with 7 mg/l IBA and 0.5 mg/l BA. In three-carbohydrate sources, maltose was not good for the development roots. Besides sucrose source in vitro cultures, 60 g/l D-glucose were able to replace it. However, D-glucose concentrations and cost were remarkably higher than sucrose sources, thus, 30 g/l sucrose is the most optimum for the formation and development of the *Panax vietnamensis* secondary roots. In addition, supplementing peptone in culture medium also increase significantly root biomasses and saponin contents (including G-Rb1, G-Rg1, and MR2), especially using 200 mg/l peptone is the best for ginseng root culture.

**Keywords:** carbohydrate sources, macronutrient medium, *Panax vietnamensis*, peptone, secondary root.



**Nguyễn Thị Nhật Linh** sinh ngày 7/9/1985 tại Đà Lạt, Lâm Đồng. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Công nghệ sinh học năm 2005 và thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm năm 2012 tại Đại học Đà Lạt, làm nghiên cứu viên tại trung tâm nghiên cứu Rau, hoa và giống khoai tây Đà Lạt năm 2013-2014 và giảng dạy tại Trường Cao đẳng Y tế Lâm Đồng từ năm 2015. Hiện nay, Bà đang là nghiên cứu sinh tại Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên và Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế từ năm 2014.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* Nuôi cấy mô tế bào thực vật và Công nghệ sinh học thực vật.



**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 và hiện đang giữ chức Viện trưởng Viện nghiên cứu Hoạt chất sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* Biểu hiện các gen mã hóa kháng nguyên tiểu đơn vị ở cây trồng và vi khuẩn, Điều hòa biểu hiện gen trong các chu trình chuyển hóa thứ cấp ở tế bào thực vật, Sản xuất và tinh sạch enzyme tái tổ hợp.



**Dương Tấn Nhựt** sinh ngày 06/04/1967 tại Khánh Hòa. Ông tốt nghiệp cử nhân ngành Sinh học năm 1991 tại Đại học Đà Lạt và thạc sĩ chuyên ngành Công nghệ Sinh học thực vật tại Đại học Kagawa (Nhật Bản) vào năm 1999. Ông nhận học vị tiến sĩ năm 2002 tại Đại học Kagawa (Nhật Bản) và nhận học hàm phó giáo sư năm 2009. Ông hiện đang giữ chức vụ Phó Viện trưởng của Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên (VAST) và là thành viên của các tổ chức Hội cây trồng Nhật Bản, Mỹ...

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