

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA NANO SẮT
LÊN SỰ HÌNH THÀNH RỄ VÀ TẠO CÂY HOÀN CHỈNH
CỦA CÂY DÂU TÂY (*Fragaria x ananassa*),
SÂM NGỌC LINH (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.)
NUÔI CẤY *IN VITRO***

**Đỗ Mạnh Cường^{1,2}, Hà Thị Mỹ Ngân¹, Hoàng Thanh Tùng¹, Vũ Quốc Luận¹,
Vũ Thị Hiền¹, Trương Thị Bích Phượng², Dương Tấn Nhựt^{1*}**

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

²Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: duongtannhut@gmail.com

Ngày nhận bài: 6/01/2020; ngày hoàn thành phản biện: 21/02/2020; ngày duyệt đăng: 02/7/2020

TÓM TẮT

Hiện nay, những tiến bộ về khoa học vật liệu đã tạo tiền đề để công nghệ nano có mặt trong nhiều lĩnh vực như vật lý, hoá học, sinh học. Trong đó, nano sắt đã trở thành một nguồn vật liệu mới được ứng dụng nhiều trong ngành sinh học nông nghiệp. Tuy nhiên, ảnh hưởng của nano sắt đến các loài thực vật đặc biệt là trong nuôi cấy mô thực vật vẫn chưa được nghiên cứu nhiều. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm thử nghiệm dùng vật liệu nano sắt thay thế cho Fe-EDTA trong quá trình ra rễ, sinh trưởng, phát triển của cây Dâu tây và sâm Ngọc Linh trong nuôi cấy *in vitro*. Các chỉ tiêu về tỷ lệ ra rễ, chiều cao cây, chiều rộng lá, số rễ, chiều dài rễ, trọng lượng tươi, trọng lượng khô và chỉ số SPAD được khảo sát. Kết quả cho thấy, nano sắt trong môi trường nuôi cấy ở nồng độ 1,4 mg/L cho sự ra rễ và sinh trưởng tốt nhất trên đối tượng Dâu tây, trong khi đối với sâm Ngọc Linh là 5,6 mg/L. Tuy nhiên, khi tiếp tục tăng nồng độ, nano sắt lại gây ức chế và giảm sự sinh trưởng các loài cây trong nghiên cứu; cũng như thúc đẩy quá trình tạo phôi ở cây sâm Ngọc Linh.

Từ khoá: Dâu tây, hình thành rễ, *in vitro*, nano sắt, sâm Ngọc Linh.

**EFFECTS OF NANO IRON ON ROOT AND PLANTLET FORMATION
OF STRAWBERRY (*Fragaria x ananassa*), NGOC LINH GINSENG
(*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) CULTURED *IN VITRO***

**Do Manh Cuong^{1,2}, Ha Thi My Ngan¹, Hoang Thanh Tung¹, Vu Quoc Luan¹,
Vu Thi Hien¹, Truong Thi Bich Phuong², Duong Tan Nhut^{1*}**

¹Tay Nguyen Institute for Scientific Research, VAST

²University of Sciences, Hue University

*Email: duongtannhut@gmail.com

ABSTRACT

Nowadays, materials science advances give a base for nanotechnology to exist in various fields such as physics, chemistry, biology. Nano iron has become a new material applied in many agriculture biology sectors. The effects of nano iron on plants, particularly in tissue culture, however, have not been much studied. Therefore, this study was conducted with the aim of replacing of nano iron for Fe-EDTA in root formation and plantlet growth of trawberry and Ngoc Linh ginseng cultured *in vitro*. In this research, root generation rate, plantlet height, leaves width, root number, root length, fresh weight, dry weight and SPAD index were investigated. The results showed that nano iron with concentration 1.4 mg/L in culture medium had the best effect on root generation and Strawberry growth, while this number was 5.6 mg/L on Ngoc Linh ginseng. However, when increasing the concentration, nano iron inhibited and decreased the growth of these plantlets as well as promoted embryogenesis on Ngoc Linh ginseng.

Keywords: Strawberry, root formation, *in vitro*, nano iron, Ngoc Linh ginseng.



Đỗ Mạnh Cường sinh ngày 29/10/1990. Ông tốt nghiệp đại học năm 2014 ngành Công nghệ Sinh học tại Trường Đại học Yersin Đà Lạt. Hiện tại, ông đang công tác tại Phòng Sinh học Phân tử và Chọn tạo giống cây trồng, Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên, Viện Hàn lâm Khoa học Công Nghệ Việt Nam.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công nghệ Sinh học.



Hà Thị Mỹ Ngân sinh năm 1988. Bà tốt nghiệp đại học năm 2011 ngành Công nghệ Sinh học tại Trường Đại học Đà Lạt. Năm 2014, bà tốt nghiệp cao học ngành Sinh học Thực nghiệm tại Trường Đại học Đà Lạt. Hiện tại, bà đang công tác tại Phòng Sinh học Phân tử và Chọn tạo giống cây trồng, Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên, Viện Hàn lâm Khoa học Công Nghệ Việt Nam.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công nghệ Sinh học.



Hoàng Thanh Tùng sinh ngày 26/03/1989 tại Quảng Bình. Ông tốt nghiệp cử nhân ngành Sinh học, Ngôn ngữ Anh và thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm tại Đại học Đà Lạt. Ông nhận học vị tiến sĩ chuyên ngành Sinh lý thực vật tại Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, ông là nghiên cứu viên, Phòng Sinh học phân tử và Chọn tạo giống cây trồng, Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công Nghệ Sinh học Thực vật; Công nghệ thủy canh...



Vũ Quốc Luận sinh năm 1977. Ông tốt nghiệp đại học năm 2004 ngành Sinh học tại trường Đại học Đà Lạt. Năm 2009, ông tốt nghiệp cao học ngành Sinh học Thực nghiệm tại trường Đại học Đà Lạt. Năm 2017, ông tốt nghiệp tiến sĩ ngành khoa học cây trồng tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền nam. Hiện tại, ông đang công tác tại Phòng Sinh học Phân tử và Chọn tạo giống cây trồng, Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên, Viện Hàn lâm Khoa học Công Nghệ Việt Nam.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công nghệ Sinh học.



Vũ Thị Hiền sinh năm 1979. Bà tốt nghiệp đại học năm 2005 ngành Sinh học tại trường Đại học Đà Lạt. Năm 2012, bà tốt nghiệp cao học ngành Sinh học Thực nghiệm tại trường Đại học Đà Lạt. Năm 2019, bà tốt nghiệp tiến sĩ ngành Sinh lý Thực vật tại Học viện Khoa học Công nghệ Việt Nam. Hiện tại, bà đang công tác tại Phòng Sinh học Phân tử và Chọn tạo giống cây trồng, Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên, Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công nghệ Sinh học.



Trương Thị Bích Phượng sinh ngày 19/07/1964 tại Quảng Ngãi. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Sinh học năm 1989 và thạc sĩ chuyên ngành Sinh học tại Đại học Khoa học, Đại học Huế vào năm 1995. Bà nhận học vị tiến sĩ năm 2004 tại Đại học Huế và học hàm phó giáo sư vào năm 2009. Hiện nay, bà giảng dạy tại Trường Đại học Khoa học, ĐH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Gây tạo đột biến và chọn giống cây trồng đột biến, Nuôi cấy mô tế bào thực vật, Biến dị dòng soma, Nghiên cứu hình thái, sinh lý và hóa sinh của cây trồng chịu hạn, Nghiên cứu tính kháng bệnh ở cây trồng, Nghiên cứu đa dạng di truyền.



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; thạc sĩ chuyên ngành Công nghệ Sinh học Thực vật tại Đại học Kagawa (Nhật Bản) vào năm 1999; nhận học vị tiến sĩ năm 2002 tại Đại học Kagawa (Nhật Bản); nhận học hàm phó giáo sư năm 2009 và giáo sư năm 2018. Ông hiện đang giữ chức vụ Phó Viện trưởng của Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên (VAST).

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