**TÓM TẮT THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN**

**Tên đề tài luận án**: *Nghiên cứu ảnh hưởng của nano kim loại lên việc khắc phục một số hiện tượng bất thường của cây trồng nuôi cấy in vitro*

**Ngành**: Công nghệ Sinh học

**Mã số ngành**: 62 42 02 01

**Họ tên nghiên cứu sinh**: Hà Thị Mỹ Ngân

**Khóa đào tạo**: 26/2016

**Người hướng dẫn khoa học**:

1. GS.TS. Dương Tấn Nhựt - Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên

2. PGS.TS. Bùi Văn Lệ - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP.HCM

**Cơ sở đào tạo**: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG.HCM

**1. TÓM TẮT NỘI DUNG LUẬN ÁN**:

Luận án “Nghiên cứu ảnh hưởng của nano kim loại lên việc khắc phục một số hiện tượng bất thường của cây trồng nuôi cấy *in vitro*” đã đánh giá được hiệu quả của nano bạc (AgNPs), nano sắt (FeNPs) và nano cobalt (CoNPs) ở các nồng độ khác nhau lên sự sinh trưởng, phát triển và cải thiện chất lượng cây hoa cảnh nuôi cấy *in vitro* của cây hoa hồng (*Rosa hybrida* L. “Baby Love”), đồng tiền (*Gerbera jamesonii* “Revolution yellow*”*) và cẩm chướng (*Dianthus caryophyllus* “Express golem”) - những loài hoa đẹp, có giá trị kinh tế cao và được ưa chuộng nhất hiện nay bởi sự đa dạng về màu sắc, kích thước, và mục đích sử dụng.

Việc bổ sung AgNPs, FeNPs và CoNPs vào môi trường nuôi cấy ở nồng độ tối ưu còn giúp hạn chế được hiện tượng thủy tinh thể, vàng lá, rụng lá và hóa nâu ở cây hoa hồng, đồng tiền và cẩm chướng nuôi cấy *in vitro* thông qua hạn chế sự tích lũy khí ethylene trong bình nuôi cấy, giảm hoạt độ của các enzyme thủy phân như cellulase và pectinase, tăng cường hoạt động của hệ ezyme kháng oxy hóa (Ascorbate peroxidase-APX, Catalase-CAT, Superoxide dismutase-SOD) và gia tăng khả năng hấp thu dinh dưỡng khoáng của thực vật. Bên cạnh đó, những cây con có nguồn gốc từ nuôi cấy *in vitro* trên môi trường có bổ sung nồng độ nano kim loại tối ưu sinh trưởng và phát triển tốt, gia tăng khả năng thích nghi cũng như tỷ lệ sống khi chuyển ra điều kiện vườm ươm.

**2. NHỮNG KẾT QUẢ MỚI CỦA LUẬN ÁN**:

AgNPs và CoNPs bổ sung vào môi trường nuôi cấy giúp hạn chế sự sinh tổng hợp và hoạt động của khí ethylene thông qua ức chế hoạt động của enzyme l-aminocyclo-propane carboxylic acid (enzyme ACC) từ đó giúp hạn chế được hiện tượng thủy tinh thể trong vi nhân giống cây hoa hồng, đồng tiền và cẩm chướng.

Việc sử dụng FeNPs để thay thế muối sắt trong môi trường nuôi cấy giúp gia tăng hoạt động của các enzyme kháng oxy hóa như SOD, CAT và APX, qua đó tăng cường khả năng chống chịu, nâng cao chất lượng cũng như tăng khả năng thích nghi ở giai đoạn vườn ươm của cây hoa hồng, đồng tiền và cẩm chướng.

Hiện tượng vàng lá và rụng lá ở cây hoa hồng vi nhân giống được cải thiện đáng kể nhờ vào hiệu quả ức chế hoạt động của hệ enzyme thủy phân cellulase và pectinase của CoNPs tốt hơn so với khi sử dụng muối cobalt chlorua (CoCl2).

**3.** **CÁC ỨNG DỤNG/ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN HAY NHỮNG VẤN ĐỀ CÒN BỎ NGỎ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU**

Kết quả nghiên cứu đã chứng minh tiềm năng ứng dụng của nano kim loại trong lĩnh vực vi nhân giống thực vật, tạo được nguồn cây giống chất lượng, đồng nhất với số lượng lớn và có thể triển khai ứng dụng nano kim loại trong vi nhân giống và canh tác cây trồng ở quy mô lớn. Tiếp tục nghiên cứu tác động của một số nano kim loại khác – như một hướng nghiên cứu mới, một nguồn vật liệu mới thay thế dinh dưỡng khoáng trong môi trường nuôi cấy truyền thống.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TẬP THỂ CÁN BỘ HƯỚNG DẪN** | | **NGHIÊN CỨU SINH** |
| **GS.TS. Dương Tấn Nhựt** | **PGS.TS. Bùi Văn Lệ** | **Hà Thị Mỹ Ngân** |

**XÁC NHẬN CỦA CƠ SỞ ĐÀO TẠO**

**PHÓ HIỆU TRƯỞNG**