

# THÔNG TIN VỀ NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

**Tên luận án:** “Hoàn thiện biện pháp kỹ thuật sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.)”

**Chuyên ngành:** Khoa học Cây trồng; Mã số: 9 62 01 10

## 1. Tóm tắt nội dung Luận án

Đề tài được thực hiện tại Phòng Sinh học Phân tử thuộc Viện Di truyền Nông nghiệp, Hợp tác xã Dược liệu hữu cơ Tu Mơ Rông, huyện Tu Mơ Rông, tỉnh Kon Tum từ năm 2017-2021 với mục tiêu quan trọng của đề tài: (1) xây dựng quy trình xác định đúng sâm Ngọc Linh bằng mã vạch DNA phục vụ xây dựng được những vườn giống sâm đạt chuẩn; (2) hoàn thiện kỹ thuật sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh bằng phương pháp nhân giống *in vitro* và hữu tính từ hạt. Sản xuất cây giống sâm đúng phương pháp, áp dụng công nghệ hiện đại trong sinh học phân tử để xác định chính xác đúng cây giống sâm Ngọc Linh sẽ đáp ứng yêu cầu phát triển, cung cấp nguyên liệu dược liệu chất lượng cao một cách bền vững, phục vụ cho nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

Đề tài được thực hiện với các nội dung nghiên cứu cơ bản như sau:

- Hiện trạng phát triển và sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh gồm: (1) đánh giá thực trạng trồng, quy hoạch bảo tồn và phát triển cây sâm Ngọc Linh trong những năm qua; (2) đánh giá hiện trạng sản xuất cây giống trong thời gian qua; (3) đánh giá một số yếu tố hạn chế trong phát triển và sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh.

- Xây dựng bộ chỉ thị đánh giá đúng cây giống sâm Ngọc Linh gồm: (1) thiết kế chỉ thị phân tử DNA sâm Ngọc Linh; (2) xác định chỉ thị phân tử đặc hiệu kiểm định sâm Ngọc Linh.

- Hoàn thiện các biện pháp kỹ thuật sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh bằng phương pháp nhân giống *in vitro* gồm: (1) môi trường tối ưu tạo phôi vô tính; (2) nhân phôi và cây con; (3) tạo rễ và hoàn thiện cây con; (4) ra vườn ươm: tạo môi trường tối ưu cho sự sinh trưởng của cây sâm *in vitro*.

- Hoàn thiện biện pháp kỹ thuật sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh bằng phương pháp nhân giống hữu tính từ hạt gồm: (1) xử lý quả/hạt giống sâm Ngọc Linh; (2) phương pháp bảo quản hạt giống (tự nhiên và nhân tạo); (3) giá thể gieo hạt giống.

- Hoàn thiện một số biện pháp kỹ thuật chính trồng sâm Ngọc Linh dưới giàn mái che gồm: (1) nghiên cứu mật độ trồng cây sâm Ngọc Linh thích hợp; (2) nghiên cứu liều lượng phân hữu cơ vi sinh thích hợp đối với cây sâm Ngọc Linh năm thứ 3.

## **2. Những kết quả mới của luận án**

- Đề tài đã đánh giá được diện tích thực trồng sâm Ngọc Linh tại Kon Tum và Quảng Nam hiện nay là 1.425 ha/47.309 ha (chiếm 3% diện tích quy hoạch); sản xuất > 5 triệu cây giống trong thời gian qua và xác định có 5 yếu tố hạn chế trong việc phát triển và sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh tại vùng nghiên cứu.

- Đã xác định được chỉ thị phân tử M31 là chỉ thị phân tử đặc hiệu có thể sử dụng xác định đúng giống sâm Ngọc Linh. Đây là phương pháp hiện đại, chính xác, hiệu quả giúp xây dựng được vườn sâm giống thuần chủng, minh bạch thương mại và bảo tồn nguồn gen.

- Hoàn thiện các biện pháp kỹ thuật trong quá trình sản xuất công nghiệp cây giống sâm Ngọc Linh bằng công nghệ nuôi cấy mô tế bào cho tỷ lệ cây giống sâm Ngọc Linh *in vitro* sống cao.

- Hoàn thiện biện pháp kỹ thuật sản xuất cây giống sâm Ngọc Linh từ hạt. Hạt được xử lý ngâm trong dung dịch GA<sub>3</sub> 100 ppm trong vòng 45 phút có khả năng phá ngủ nghỉ và tăng tỷ lệ nảy mầm của hạt.

# INFORMATION ON NEW CONCLUSIONS OF THE DOCTORAL THESIS

**Thesis title:** “Improving technical measures to produce Ngoc Linh ginseng (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.)” seedlings.

**Specialized:** Crop Science; Code: 9 62 01 10

## 1. Summary of thesis content

The project is done at Department of Molecular Biology at the Institute of Agricultural Genetics, Tu Mo Rong Organic Pharmaceutical Cooperative, Tu Mo Rong district, Kon Tum province from 2017-2021 with the important objectives of the project: (1) building a process to properly identify Ngoc Linh ginseng by DNA barcodes to serve the construction of standard ginseng seed gardens; (2) perfecting the production technique of Ngoc Linh ginseng seedling by *in vitro* and sexual propagation from seeds. Producing ginseng seedlings according to the correct method, applying modern technology in molecular biology to accurately identify Ngoc Linh ginseng seedlings will meet development requirements and provide high-quality medicinal materials in a timely manner. sustainable, serving domestic and export needs.

The study was conducted with the following basic research contents:

- Current status of development and production of Ngoc ginseng seedlings include: (1) evaluates current situation of planting, planning to preserve and develop Ngoc Linh ginseng in recent years; (2) assesses the current state of seedling production in the past time; (3) evaluate alimiting factors in the development and production of Ngoc Linh ginseng seedlings.

- Developing a set of indicators to properly evaluate Ngoc Linh ginseng seedlings, including: (1) designing molecular markers of Ngoc Linh ginseng DNA: (2) identifying specific molecular markers for testing Ngoc Linh ginseng.

- Completing technical measures to produce Ngoc Linh ginseng seedlings by *in vitro* propagation, including: (1) optimal environment for clonal embryogenesis; (2) multiplication of embryos and seedlings; (3) rooting and finishing of seedlings; (4) to the nursery: creating an optimal environment for the growth of ginseng plants *in vitro*.

- Completing technical measures to produce Ngoc Linh ginseng seedlings by means of sexual propagation from seeds, including: (1) treatment of Ngoc Linh ginseng seeds/fruits; (2) seed preservation methods (natural and artificial); (3) seeding medium.

- Completing a number of key technical measures to grow Ngoc Linh ginseng under a canopy, including: (1) studying the appropriate density of Ngoc Linh ginseng; (2) study the appropriate dose of microorganic fertilizer for Ngoc Linh ginseng in the 3rd year.

## **2. New results of the thesis**

- The project has evaluated the actual planting area of Ngoc Linh ginseng in Kon Tum and Quang Nam at present is 1,425 ha/47,309 ha (accounting for 3% of the planned area); produced > 5 million seedlings in the past time and identified 5 limiting factors in the development and production of Ngoc Linh ginseng seedlings in the study area.

- Molecular indicator M31 has been identified as a specific molecular indicator that can be used to properly identify Ngoc Linh ginseng variety. This is a modern, accurate and effective method to help build a purebred ginseng garden, trade transparency and preserve genetic resources.

- Completing technical measures in the process of industrial production of Ngoc Linh ginseng seedlings by tissue culture technology for a high survival rate of Ngoc Linh ginseng seedlings in vitro.

- Perfecting technical measures to produce Ngoc Linh ginseng seedlings from seeds. Treated seeds soaked in 100 ppm GA<sub>3</sub> solution for 45 minutes has the ability to break dormancy and increase seed germination rate.