

SÂM NGỌC LINH: Cây dược liệu quý mang thương hiệu quốc gia

Chu Đức Hà¹, Lê Hùng Lĩnh¹, Nguyễn Văn Kết², Lê Tiến Dũng³
Đỗ Mạnh Cường⁴, Hoàng Thanh Tùng⁴, Dương Tấn Nhựt⁴

¹Viện Di truyền nông nghiệp, VAAS

²Trường Đại học Đà Lạt

³Công ty DEKALB Việt Nam

⁴Viện Nghiên cứu khoa học Tây Nguyên, VAST

Sâm Ngọc Linh là một trong những cây dược liệu quý hiếm và đặc hữu của Việt Nam. Nhờ chứa thành phần tự nhiên quý saponin, sâm Ngọc Linh có tác dụng dược lý rất quan trọng, giúp tăng cường hệ miễn dịch và ngăn ngừa ung thư. Vì vậy, loài cây này đã trở thành đối tượng bị khai thác tràn lan, dẫn đến số lượng cá thể tự nhiên giảm sút nghiêm trọng, ảnh hưởng đến nguồn gen quý, đồng thời tạo áp lực cho ngành dược liệu nước ta hiện nay. Đứng trước thực trạng đó, các nhà khoa học trong nước và quốc tế đã sử dụng phương pháp truyền thống kết hợp với kỹ thuật hiện đại nhằm thu thập, bảo tồn và phát triển sâm Ngọc Linh. Trên cơ sở các thành tựu chính đã đạt được trong nghiên cứu về sâm Ngọc Linh hiện nay, các tác giả đã đề xuất một số giải pháp phát triển và nâng cao giá trị thương hiệu quốc gia của loài sâm quý hiếm này.

Mở đầu

Nhân sâm (*P. ginseng*) từ lâu đã được xem là một cây dược liệu quý hiếm được sử dụng rất nhiều trong y học. Rất nhiều nghiên cứu đã chứng minh vai trò của các hợp chất tách chiết từ nhân sâm có tác dụng trong việc tăng cường hệ miễn dịch, sức đề kháng cho cơ thể cũng như ngăn ngừa sự phát triển của các tế bào ung thư. Việt Nam là một trong số ít quốc gia nằm trong bản đồ phân bố sâm của thế giới. Cụ thể, một số loài sâm trong họ *Araliaceae* đã được tìm thấy ở một số khu vực vùng núi cao, có thể kể đến như *P. bipinnatifidus*

Seem. ở Hoàng Liên Sơn, *P. pseudoginseng* Wall. ở Sa Pa, *P. japonicus* C.A. Meyer. và sâm Ngọc Linh (*P. vietnamensis*) ở Kon Tum và Quảng Nam. Trong số đó, sâm Ngọc Linh không chỉ là loài đặc hữu của Việt Nam mà chúng còn chứa rất nhiều hợp chất quan trọng mà các loài sâm khác không có. Đến nay, quần thể sâm Ngọc Linh tự nhiên đang bị khai thác mạnh mẽ, dẫn tới nguy cơ tận diệt do nhu cầu thị trường dược liệu ngày càng cao. Trước tình hình đó, công tác bảo tồn nguồn gen và nhân giống in vitro cây sâm Ngọc Linh đang được tập trung nghiên cứu.

Đặc điểm của sâm Ngọc Linh

Sâm Ngọc Linh là loài thực vật đặc hữu của Việt Nam. Loài cây quý hiếm này phân bố rất hẹp trong tự nhiên, tại đỉnh núi Ngok Linh (hay còn gọi là Ngọc Linh). Về vị trí địa lý, đỉnh Ngok Linh thuộc dãy núi Ngọc Linh, nằm trên dải Trường Sơn Nam, trải dài qua các tỉnh Kon Tum, Quảng Nam, Quảng Ngãi và Gia Lai. Đỉnh Ngok Linh có độ cao 2.598 m so với mực nước biển, là địa phận thuộc huyện Đăk Glei, tỉnh Kon Tum. Trước đây, một số báo cáo cũng đã ghi nhận sự xuất hiện của sâm Ngọc Linh tại đỉnh Ngok Lum Heo (độ cao 1.995 m

so với mực nước biển), thuộc xã Phước Lộc, huyện Phước Sơn, tỉnh Quảng Nam. Năm 2016, Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ Khoa học và Công nghệ) đã cấp Giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý số 00049 cho sản phẩm sâm Ngọc Linh. Sở Khoa học và Công nghệ Kon Tum, Sở Khoa học và Công nghệ Quảng Nam là tổ chức quản lý của chỉ dẫn địa lý nổi tiếng này. Khu vực địa lý bao gồm xã Măng Ri, xã Ngọc Lậy (huyện Tu Mơ Rông, tỉnh Kon Tum), xã Trà Linh (huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam). Đến nay, một số địa phương đã bắt đầu triển khai trồng sâm Ngọc Linh trong các đai rừng phòng hộ tại Quảng Nam và Kon Tum.

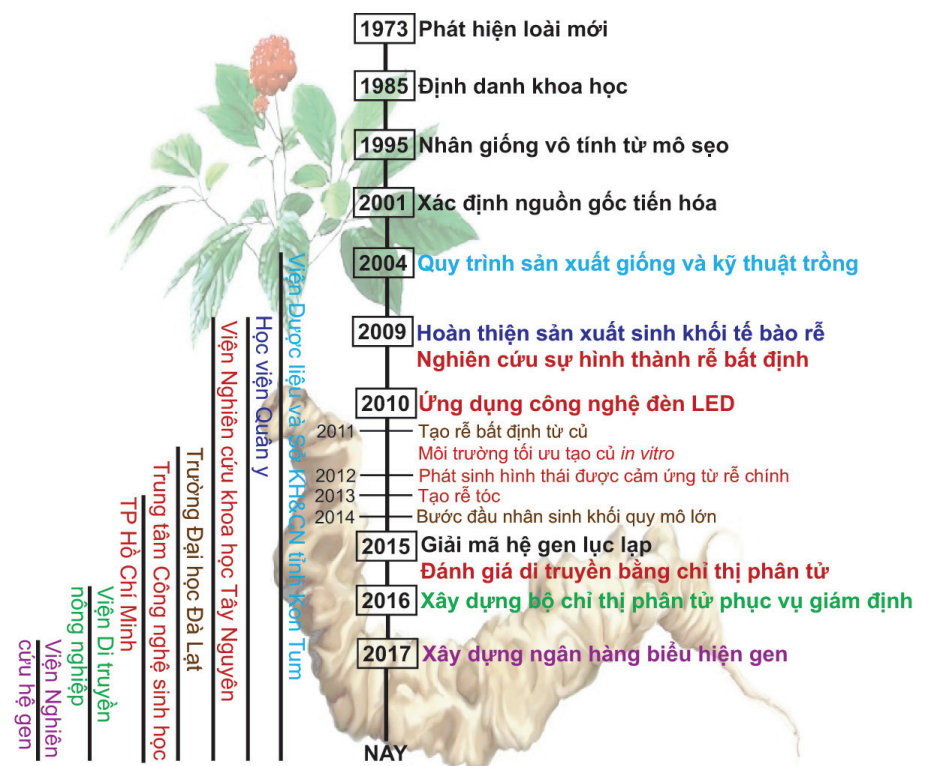
Một điểm đáng chú ý là sâm tự nhiên và sâm nuôi trồng chỉ sinh trưởng và phát triển trong điều kiện nhiệt độ thấp (15-18,5°C), độ ẩm cao (85,5-87,5%), dưới tán rừng nguyên sinh với thảm mục dày. Vào giai đoạn cuối thu - đầu đông (tháng 10-12), lá và thân cây sâm Ngọc Linh bắt đầu tàn lụi và chỉ nảy chồi mới và sinh trưởng khi vào xuân (tháng 1-3). Khi đó, thân khí sinh bắt đầu sinh trưởng và các tán hoa được hình thành. Vào mùa hè, từ tháng 4 đến tháng 6, cây nở hoa và sinh quả. Tháng 7 bắt đầu có quả chín và kéo dài đến tháng 9. Thông thường, hạt sâm không nảy mầm ngay trong mùa xuân đầu tiên mà nó có thời gian ngủ nghỉ kéo dài 18 tháng. Có thể thấy rằng, sâm Ngọc Linh sinh trưởng rất chậm. Vì thế, nếu khai thác không đúng phương pháp và không đúng giai đoạn sẽ khiến quần thể sâm

Ngọc Linh có nguy cơ biến mất ngoài tự nhiên.

Một số thành tựu trong nghiên cứu sâm Ngọc Linh hiện nay

Từ lâu, sâm Ngọc Linh đã được đồng bào dân tộc sử dụng để chữa bệnh. Năm 1973, một nhóm các nhà nghiên cứu đã phát hiện 2 cá thể thực vật ở độ cao 1.800 m thuộc dãy Ngok Linh, huyện Đăk Tô, tỉnh Kon Tum và đặt tên là sâm đốt trúc hay sâm K5 (sâm khu 5) với tên khoa học sơ bộ là *Panax articulatus* L., họ *Araliaceae*. Năm 1985, Hà Thị Dụng và Grushvisky đã xác định đây là một loài sâm mới và định danh khoa học là *Panax vietnamensis* Ha et Grushv. Từ đó, các thành phần hợp chất từ củ sâm Ngọc Linh đã được tách chiết và phân tích để xác định

hoạt tính ứng dụng trong y học. Tuy nhiên, do đây là một loài quý hiếm và có thời gian sinh trưởng chậm, nên các chương trình nhân giống in vitro sâm Ngọc Linh đã được tiến hành nhằm đảm bảo khai thác và phát triển loài sâm này một cách bền vững và hợp lý. Giai đoạn 1994-2002, nhóm nghiên cứu của Dương Tấn Nhựt kết hợp với Nguyễn Ngọc Dung đã bắt đầu tìm kiếm môi trường nhân nhanh mô sẹo sâm Ngọc Linh. Những năm sau đó, một số nghiên cứu chủ yếu tập trung vào tác dụng dược lý của các hoạt chất (saponin và polyacetylen) tới sức khỏe con người. Năm 2001, Komatsu đã công bố kết quả nghiên cứu xác định phân loại loài của sâm Ngọc Linh, tác giả khẳng định *P. vietnamensis* có cùng khóa phân loại với các



Tóm lược một số nghiên cứu chính về sâm Ngọc Linh.

Khoa học - Công nghệ và Đổi mới sáng tạo

loài *Panax* khác và có mối quan hệ gần với 2 loài *P. japonicus* và *P. pseudoginseng*.

Năm 2003 được đánh giá là một dấu mốc quan trọng trong nghiên cứu sâm ở nước ta khi lần đầu tiên nuôi cấy thành công phôi soma để nhân giống vô tính sâm Ngọc Linh. Đây là một trong những đóng góp quan trọng của Viện Nghiên cứu khoa học Tây Nguyên, mở ra triển vọng trong phục tráng và bảo tồn nguồn gen loài sâm quý này. Từ năm 2008 đến 2011 là giai đoạn ghi lại dấu ấn đậm nét khi Dương Tấn Nhựt và cộng sự đã hoàn thiện được quy trình vi nhân giống và sản xuất rễ bất định sâm Ngọc Linh. Bên cạnh đó, các nhà khoa học

thuộc Học viện Quân y cũng bắt đầu bắt tay vào nghiên cứu cây dược liệu này nhằm tăng hiệu suất thu hồi sinh khối tế bào rễ, kết quả đã được công nhận và cấp bằng sáng chế “Phương pháp sản xuất sinh khối tế bào rễ sâm Ngọc Linh” năm 2009.

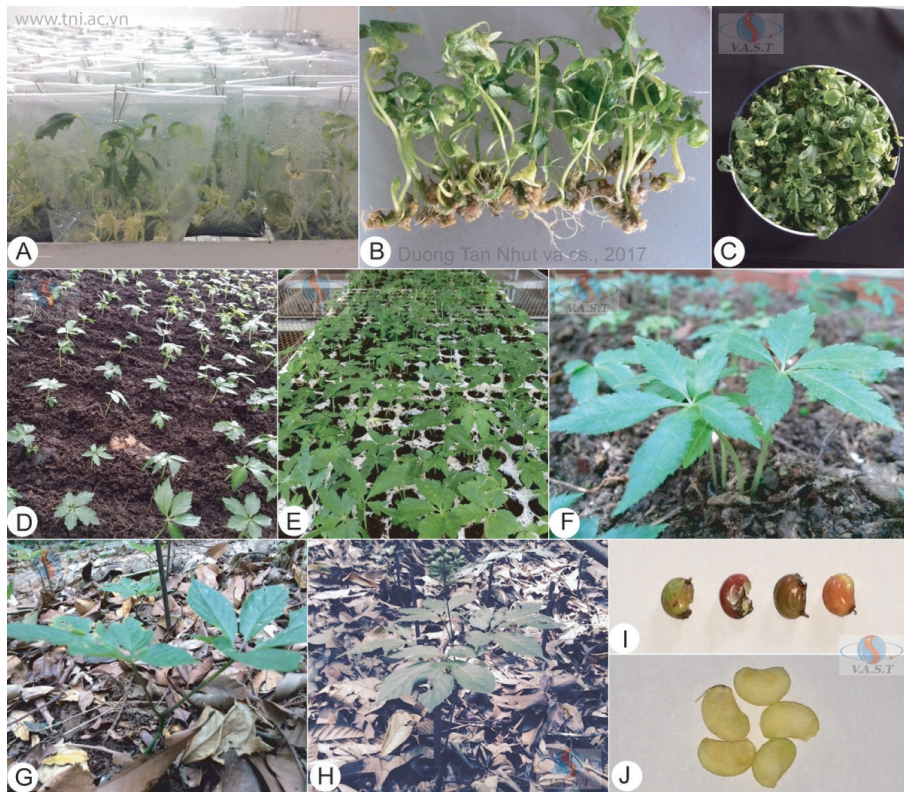
Đến nay, Viện Nghiên cứu khoa học Tây Nguyên tiếp tục dẫn đầu trong nghiên cứu sâm Ngọc Linh ở Việt Nam với rất nhiều đề tài và công bố quốc tế liên quan đến ứng dụng đèn LED thay thế cho nguồn sáng truyền thống trong nuôi cấy, tạo rễ tóc chuyển gen, chuẩn hóa và nâng cao chất lượng cây giống, nuôi cấy lớp mỏng tế bào và ảnh hưởng của chất kích kháng đến

khả năng tổng hợp saponin. Một số đơn vị khác như Trường Đại học Đà Lạt và Trung tâm Công nghệ sinh học TP Hồ Chí Minh cũng đã từng bước phối hợp với Viện Nghiên cứu khoa học Tây Nguyên nhằm hoàn thiện quy trình nhân sinh khối quy mô lớn để tổng hợp các hợp chất thứ cấp quan trọng. Có thể thấy rằng, với bề dày hơn 20 năm kinh nghiệm trong nghiên cứu sâm Ngọc Linh, Dương Tấn Nhựt và các cộng sự tại Viện Nghiên cứu khoa học Tây Nguyên luôn được xem như những hạt nhân trong phát triển loài cây dược liệu quý này ở Việt Nam hiện nay.

Gần đây, nhóm nghiên cứu của Đại học Quốc gia Seoul (Hàn Quốc) đã giải mã thành công hệ gen lục lạp của *P. vietnamensis* và cho thấy sự giống nhau ở cấp độ nucleotide giữa các loài *Panax* khác như *P. ginseng*, *P. quinquefolius* và *P. notoginseng*. Kế thừa kết quả đó, Viện Di truyền nông nghiệp đã và đang bắt đầu tiến hành xây dựng bộ chỉ thị phân tử phục vụ giám định. Nội dung chính của đề tài là xây dựng và bảo tồn in vitro tập đoàn giống sâm Ngọc Linh, đồng thời thiết kế bộ chỉ thị phân tử phục vụ nghiên cứu di truyền và xây dựng quy trình kiểm định nhằm phân biệt sâm Ngọc Linh với các sản phẩm làm giả, từ đó giúp đẩy mạnh thương mại hóa và phát triển bền vững thương hiệu sâm Việt Nam.

Giải pháp phát triển sâm Ngọc Linh

Hiện nay, nhu cầu sử dụng dược liệu làm thuốc, bồi bổ cơ thể



Nhân giống in vitro cây sâm Ngọc Linh (A, B, C: Cây sâm in vitro; D: Trồng cây sâm ở vườn ương; E: Trồng cây sâm ở vĩ xốp; F: Cây sâm in vitro 1 năm tuổi; G: Cây sâm in vitro 2 năm tuổi; H: Cây sâm in vitro ra quả; I, J: Quả sâm thu nhận từ cây in vitro).

trên thế giới là rất lớn. Đây là cơ hội lớn để dược liệu Việt Nam nói chung, sâm Ngọc Linh nói riêng có điều kiện phát triển. Tuy vậy, một trong những bất cập hiện nay là sâm Ngọc Linh không có đầu ra bền vững, khâu bào chế còn thiếu và yếu (chưa đạt tiêu chuẩn thực hành tốt theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới). Số lượng cá thể sâm Ngọc Linh ngoài tự nhiên đang giảm sút nghiêm trọng, trong khi cây trồng trong vườn ươm sinh trưởng khá chậm; sự lẫn lộn về sâm Ngọc Linh thật/giả dẫn đến dược liệu không đảm bảo chất lượng, không rõ nguồn gốc xuất xứ. Để góp phần phát triển bền vững và nâng cao giá trị thương hiệu quốc gia của sâm Ngọc Linh, theo chúng tôi cần thực hiện một số giải pháp sau:

Một là, nghiên cứu quy hoạch phát triển sâm Ngọc Linh theo hướng nhân rộng đại trà để có thể đáp ứng được khả năng cung cấp số lượng lớn nguyên liệu phục vụ nhu cầu người tiêu dùng (với đặc điểm điều kiện tự nhiên đa dạng, phong phú, về mặt lý thuyết sâm Ngọc Linh có thể trồng ở nhiều vùng miền trong cả nước). Để đáp ứng giống cho trước mắt và lâu dài, cần đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống sâm Ngọc Linh dựa trên các kết quả nghiên cứu đã có.

Hai là, bên cạnh việc phát triển vùng trồng, cần phải có biện pháp ngăn chặn hiệu quả nạn khai thác, buôn lậu sâm Ngọc Linh. Trong thời gian qua, hai tỉnh Quảng Nam và Kon Tum đã triển khai nhiều biện pháp, chế tài để

tăng cường công tác quản lý chất lượng sâm Ngọc Linh, kiểm soát tình trạng sâm Ngọc Linh giả trên thị trường, tuy nhiên, việc xử lý vi phạm còn gặp nhiều khó khăn do thiếu căn cứ đối chiếu, xác định mà chủ yếu bằng phương pháp tuyên truyền vận động là chính. Dựa trên những thành công trong giải trình tự toàn bộ hệ gen nhân và lục lạp, chúng ta cần đẩy mạnh ứng dụng kỹ thuật ADN barcode và chỉ thị phân tử trong kiểm định chất lượng sâm Ngọc Linh.

Ba là, cần có những biện pháp tăng cường quản lý chất lượng dược liệu phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế. Cùng với đó, cần thiết phải liên kết với doanh nghiệp và các hộ cá thể trong sản xuất, duy trì và bảo tồn sâm Ngọc Linh gắn liền lợi ích và trách nhiệm của các bên trong chuỗi giá trị và chuỗi cung ứng nhằm phát triển được sâm Ngọc Linh một cách bền vững.

Bốn là, các đơn vị chuyên môn cần phải có những động thái tích cực trong hợp tác, học hỏi và trao đổi về kỹ thuật cũng như nguồn tài nguyên sâm Ngọc Linh quý hiếm. Cần phải nhìn nhận đúng vai trò và vị thế của cây sâm Ngọc Linh trong phạm vi quốc gia, từng địa phương cũng như các ngành, đặc biệt là ngành y tế để tập trung phát triển và nâng cao giá trị thương hiệu quốc gia của sâm Ngọc Linh ✍

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghiên cứu nhân giống vô tính và sản xuất sinh khối rễ cây sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) (năm 2008-2011), Đề tài độc lập cấp nhà nước.

2. Hệ thống nuôi cấy lớp mỏng tế bào trong

nghiên cứu chương trình phát sinh hình thái và bảo tồn cây sâm Ngọc Linh (năm 2009-2011), Đề tài Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

3. Nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất sâm Ngọc Linh sinh khối và chế phẩm tăng lực Vinatonic (năm 2012-2013), Đề tài thuộc Chương trình KC10/11-15.

4. Nghiên cứu kiểm nghiệm chất lượng và đánh giá một số tác dụng sinh học của sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv) (năm 2012-2015), Đề tài thuộc Chương trình KC10/11-15.

5. Nghiên cứu phát triển sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) ở một số khu vực có điều kiện sinh thái tương tự núi Ngọc Linh (năm 2012-2016), Đề tài thuộc Chương trình KC06/11-15.

6. Ứng dụng hệ thống chiếu sáng đơn sắc (LED) trong nghiên cứu nhân nhanh cây sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) với số lượng lớn phục vụ nhu cầu nhân giống của tỉnh Quảng Nam (năm 2012-2016), Đề tài cấp Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

7. Nghiên cứu chuyển gen tạo rễ tóc sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) làm vật liệu cho nuôi cấy bioreactor (năm 2012-2016), Đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

8. Hệ thống chiếu sáng đơn sắc - nguồn sáng nhân tạo cho nghiên cứu tái sinh và nhân giống một số loại cây trồng nuôi cấy in vitro (năm 2013-2014), Đề tài Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

9. Nghiên cứu xây dựng bộ chỉ thị phân tử phục vụ giám định, khai thác và phát triển giống sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis*) (năm 2016-2019), Đề tài độc lập cấp quốc gia.