

KẾT QUẢ DI THỰC SÂM NGỌC LINH Ở VIỆT NAM

Phạm Duy Long¹, Trịnh Minh Quý², Đào Ngọc Quang¹, Lê Văn Bình¹,
Đặng Như Quỳnh¹, Nguyễn Mạnh Tuấn², Nguyễn Minh Chí¹

¹ Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng

² Trung tâm Kỹ thuật Nông nghiệp huyện Nam Trà My

Từ khóa: Di thực,
nhân giống, gây trồng,
Panax vietnamensis,
Sâm ngọc linh

TÓM TẮT

Sâm ngọc linh phân bố tự nhiên tại vùng núi Ngọc Linh, tập trung ở độ cao từ 1.700 - 2.200 m. Đây là một trong 5 loại nhân sâm có giá trị nhất thế giới và đang rất được ưa chuộng trên thị trường dược liệu. Để mở rộng vùng trồng, hoạt động di thực cây Sâm ngọc linh đã được triển khai ở nhiều nơi và có những kết quả khả quan. Sâm ngọc linh đã được di thực thành công ở độ cao 1.500 - 1.700 m thuộc vùng núi Ngọc Linh. Đã di thực thành công ra ngoài vùng núi Ngọc Linh, trong đó cây trồng tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum sinh trưởng phát triển tốt, khối lượng củ gần tương đương với nơi phân bố tự nhiên. Bước đầu di thực thành công tại huyện Lạc Dương - tỉnh Lâm Đồng, huyện Tam Đảo - tỉnh Vĩnh Phúc, thị xã Sa Pa - tỉnh Lào Cai, huyện An Lão - tỉnh Bình Định, huyện Hướng Hóa - tỉnh Quảng Trị và huyện Khánh Vĩnh - tỉnh Khánh Hòa. Đặc biệt, cây Sâm ngọc linh sinh trưởng và phát triển rất tốt ở Lạc Dương, Lâm Đồng và Tam Đảo, Vĩnh Phúc. Việc di thực Sâm ngọc linh ra ngoài nơi phân bố tự nhiên có thể thành công nhưng cần hoàn thiện kỹ thuật trồng phù hợp cho từng địa điểm di thực cụ thể.

An assessment of Ngọc Linh ginseng introduction to new sites in Vietnam

Ngọc Linh ginseng is a medicinal herb indigenous to the Ngọc Linh Mountain in the Quang Nam and Kon Tum provinces, where it grows primarily at 1,700 - 2,200 m above sea level. It is one of the five most important species in the genus *Panax*, and it is highly valued in the herbal health care market. To facilitate the expansion of ginseng cultivation, Ngọc Linh ginseng has been experimentally introduced to different sites to test its suitability. The sites included Quang Nam, Kon Tum, Lac Duong - Lam Dong, Tam Dao - Vinh Phuc, Sa Pa - Lao Cai, An Lao - Binh Dinh, Huong Hoa - Quang Tri and Khanh Vinh - Khanh Hoa. It was found that it could be grown at lower altitudes (1,500 - 1,700 m) both within the Ngọc Linh mountain and in other locations outside its original distribution. In the Kon Plong district of Kon Tum province, the ginseng grew well, attaining a root weight almost equivalent to that achieved in its original habitat. Growth and development were also good at Lac Duong, Lam Dong and Tam Dao, Vinh Phuc. In conclusion, it has been shown to be possible to introduce Ngọc Linh ginseng to different sites in Vietnam but for a successful outcome, it is necessary to develop suitable techniques for each specific planting site.

Keywords: Introduction,
breeding, cultivation,
Panax vietnamensis,
Ngọc Linh ginseng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâm ngọc linh (*Panax vietnamensis*) còn có tên khác như Sâm việt nam, Sâm khu 5, củ Ngải rơm con, hay cây Thuốc giầu (Nguyễn Tiến Bản, 1996; (Ha & Grushvitski, 1985). Chúng phân bố tự nhiên tại vùng núi Ngọc Linh, tập trung ở độ cao từ 1.700 - 2.200 m thuộc tỉnh Quảng Nam và Kon Tum (Đào Kim Long & Nguyễn Châu Giang, 1991; Nguyễn Tiến Bản, 1996). Hai tỉnh Quảng Nam và Kon Tum có khu vực trồng và phát triển cây Sâm ngọc linh rất thuận lợi, trong đó tỉnh Quảng Nam có Trại dược liệu Trà Linh thuộc huyện Nam Trà My, tỉnh Kon Tum có Lâm trường Sâm ngọc linh tại huyện Tu Mơ Rông. Ngoài ra, ở hai địa phương này còn có các điểm trồng tự phát của người dân. Các khu vực trồng sâm đều ở độ cao 1.700 - 2.200 m, có khí hậu mát mẻ, nhiệt độ trung bình 20 - 23°C, nhiệt độ cao nhất 28°C, nhiệt độ thấp nhất 5°C (Đặng Ngọc Phái *et al.*, 2002).

Sâm ngọc linh đã được xác định là một loài cây thuốc quý, có giá trị dược liệu rất cao (Van Le *et al.*, 2015; Yamasaki *et al.*, 2000), dược tính của cây Sâm ngọc linh giúp tăng cường sức đề kháng, chống stress, kích thích hệ miễn dịch, chống lão hóa (Bộ Y tế, 2003; Yamasaki *et al.*, 2000). Tuy nhiên, hoạt động khai thác quá mức trong thời gian dài đã làm nguồn gen Sâm ngọc linh có nguy cơ bị tuyệt chủng (UBND tỉnh Quảng Nam, 2016). Trong những năm gần đây, với sự chỉ đạo quyết liệt của tỉnh Quảng Nam và Kon Tum, Sâm ngọc linh đã và đang được bảo tồn và gây trồng thành công ở những nơi có điều kiện thích hợp thuộc hai tỉnh. Ngoài ra, hoạt động di thực cây Sâm ngọc linh đã được triển khai ở nhiều nơi và có những kết quả khả quan. Bài báo này trình bày tổng quan một số kết quả di thực cây Sâm ngọc linh tại Việt Nam trong những năm qua.

II. KẾT QUẢ DI THỰC SO VỚI MỰC NƯỚC BIỂN SÂM NGỌC LINH Ở ĐỘ CAO DƯỚI 1.700 M, GẦN NƠI PHÂN BỐ TỰ NHIÊN THUỘC TỈNH QUẢNG NAM VÀ KON TUM

Viện Dược liệu đã tiên phong trong công tác nghiên cứu di thực Sâm ngọc linh về trồng tại một số địa phương thuộc khu vực núi Ngọc Linh trong giai đoạn 1991 - 2002. Đơn vị đã sử dụng cây giống được tạo từ đầu mầm của cây Sâm ngọc linh trưởng thành để trồng ở độ cao 1.800 m so với mực nước biển và sử dụng cây giống từ hạt để trồng ở độ cao trên 1.100 m so với mực nước biển. Kết quả cho thấy tỷ lệ hạt nảy mầm biến động lớn (8 - 94%), phụ thuộc vào loại hạt, biện pháp xử lý, chăm sóc. Sau 2 năm trồng tỷ lệ sống đạt trên 60%, tỷ lệ ra hoa dưới 40% (Nguyễn Thượng Dong, 2007).

Năm 2019, đề tài cấp Nhà nước “Nghiên cứu phát triển trồng Sâm ngọc linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) tại một số khu vực có điều kiện sinh thái tương tự núi Ngọc Linh” đã thu được những kết quả gồm: (1) Tại Kon Tum có 3 công ty và 3 xã triển khai trồng di thực với tổng diện tích 86 ha; tại Quảng Nam có 1 công ty, 1 trung tâm và 3 xã triển khai trồng di thực với tổng diện tích 65 ha với phương thức trồng phân tán và trồng tập trung dưới tán rừng tự nhiên. (2) Khả năng sinh trưởng phát triển của cây tại các vùng sinh thái tương tự núi Ngọc Linh đã được đánh giá khả quan nhưng vẫn thấp so với nơi phân bố tự nhiên. Chiều cao cây và đường kính tán đều tăng qua hai năm nghiên cứu; trong đó mô hình trồng dưới giàn mái che có chiều cao cây và đường kính tán lớn hơn so với mô hình trồng dưới tán rừng. (3) Hàm lượng một số hoạt chất chính đều tăng sau 2 năm di thực ở cả hai mô hình trồng dưới tán rừng và giàn mái che (Phan Thúy Hiền, 2019).



Hình 1. Mô hình di thực Sâm ngọc linh tại Nam Trà My:

a, b. mô hình di thực sâm tại Trại giống Tắc Ngo, độ cao 1.590 m so với mực nước biển;
c, d. mô hình di thực sâm của gia đình ông Trịnh Minh Hải ở độ cao 1.480 m so với mực nước biển

Trong những năm qua, hoạt động di thực đã được triển khai khá thành công tại huyện Nam Trà My và Phước Sơn, tỉnh Quảng Nam, trong đó Trung tâm Sâm ngọc linh huyện Nam Trà My đã trồng thành công tại Trại giống Tắc Ngo, ở độ cao 1.590 m so với mực nước biển (Hình 1a, b). Huyện Nam Trà My đã di thực thành công cây Sâm ngọc linh ra 4 xã gồm Trà Tập, Trà Đơn, Trà Đơn, Trà Leng với diện tích khoảng 60 ha. Ngoài ra, nhiều hộ dân và đơn vị khác cũng đã trồng thử nghiệm ở các độ cao dưới 1.500 m so với mực nước biển (Hình 1c, d) và đạt được nhiều kết quả khả quan.

Căn cứ khả năng sinh trưởng và tích lũy hoạt chất chính trong cây sâm tại các khu vực trồng thử nghiệm cho thấy hoàn toàn có thể di thực thành công cây Sâm ngọc linh sang những vùng có điều kiện sinh thái tương tự vùng phân bố tự nhiên ở núi Ngọc Linh thuộc hai tỉnh Quảng Nam và Kon Tum, có thể trồng thành công trong điều kiện bán tự nhiên ở độ cao trên 1.200 m so với mực nước biển, độ che

phủ 70 - 90% (Nguyễn Thượng Đông, 2007; Phan Thúy Hiền, 2019).

Tuy nhiên, hiện nay cây Sâm ngọc linh cũng đang phải đối mặt với sâu bệnh hại, làm giảm năng suất và chất lượng. Đã phát hiện được 11 loại sâu, động vật hại và 3 loại bệnh gây hại cây trồng tại các điểm di thực. Trong đó, châu chấu, sạt sành, đế mèn nâu lớn, bọ rùa 28 chấm, bọ hung, sâu cuốn lá, sâu xám và sên trần là những đối tượng gây hại phổ biến (Phan Thúy Hiền, 2019). Nhiều loại sâu bệnh hại cũng đã được ghi nhận gây hại trên cây Sâm ngọc linh như bệnh đốm lá (*Didymella glomerata*) đã gây hại rất mạnh ở vườn giống và bệnh thối củ (*Pseudomonas* sp.) gây hại chủ yếu ở vườn sản xuất (Trần Út, 2019). Rệp muội (*Neomyzus circumflexus*), bệnh thán thư (*Collectotrichum acutatum*), bệnh chết rạp cây con (*Phoma glomerata*) gây hại phổ biến và nguy hiểm nhất trong những năm qua ở Quảng Nam (Lê Xuân Vĩ, 2021). Kết quả điều tra của Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng cũng ghi nhận sâu ăn lá, bệnh gỉ sắt và bệnh thối rễ gây

hại phổ biến trên các vườn Sâm ngọc linh, đặc biệt là ở độ cao dưới 1.600 m so với mực nước biển. Để việc di thực đạt hiệu quả cao, rất cần theo dõi, giám sát chặt chẽ các loài sâu, bệnh hại ở các điểm di thực và xác định các giải pháp quản lý hiệu quả, kịp thời.

III. KẾT QUẢ DI THỰC SÂM NGỌC LINH TẠI CÁC HUYỆN KHÁC CỦA QUẢNG NAM VÀ KON TUM

Diện tích rừng tự nhiên tại các vùng trồng sâm đang bị suy giảm nên việc nghiên cứu di thực cây Sâm ngọc linh sang những vùng có điều kiện sinh thái tương tự như nơi phân bố tự nhiên của Sâm ngọc linh tại vùng núi Ngọc Linh luôn được quan tâm. Đến nay đã có một số kết quả nghiên cứu di thực có triển vọng và là cơ sở để hoàn thiện các kỹ thuật trồng trong quá trình di thực cây Sâm ngọc linh.

Cây Sâm ngọc linh đã được di thực ra ngoài vùng núi Ngọc Linh, tại một số huyện khác thuộc tỉnh Quảng Nam và Kon Tum. Trong đó kết quả thử nghiệm trồng Sâm ngọc linh tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đã cho kết quả khả quan. Cây sinh trưởng phát triển tốt dù có kém hơn so với nơi phân bố tự nhiên. Khối lượng củ gần tương đương với nơi phân bố tự nhiên. Hàm lượng một số hoạt chất chính đều đạt yêu cầu, đặc biệt hàm lượng Rb1 và Rg1 rất cao (Nguyễn Thị Bình, 2016; Phan Thúy Hiền, 2019).

Cây Sâm ngọc linh đã được trồng thử nghiệm tại thôn Zrọt, xã Ch'Om, huyện Tây Giang, tỉnh Quảng Nam. Kết quả cho thấy ban đầu cây sâm di thực phát triển rất nhanh nhưng sau vài năm thì có dấu hiệu chững lại, trổ hoa không đều, có hiện tượng vàng lá, ngù đông kéo dài, chưa đạt năng suất như ở vùng phân bố tự nhiên. Nguyên nhân có thể do ảnh hưởng khí hậu, lớp thảm mục, độ che phủ, độ ẩm chưa đảm bảo (Bích Liên, 2018).

Ngoài ra, cây Sâm ngọc linh đang được thử nghiệm trồng tại Núi Chúa, huyện Núi Thành,

tỉnh Quảng Nam. Mô hình được bố trí ở độ cao 1.200 - 1.300 m so với mực nước biển, sử dụng cây giống từ hạt 1 năm tuổi, trồng dưới tán rừng. Kết quả ban đầu cho thấy tỷ lệ sống sau 1 tháng chỉ đạt trên 30% (Trúc Văn, 2022).

IV. KẾT QUẢ DI THỰC SÂM NGỌC LINH TẠI CÁC TỈNH KHÁC

Cây Sâm ngọc linh đã được di thực sang một số tỉnh khác, ngoài hai tỉnh Quảng Nam và Kon Tum. Viện Sinh học Tây Nguyên, từ 2006 - 2010 đã thử nghiệm trồng Sâm ngọc linh ở một số nơi thuộc tỉnh Lâm Đồng. Sau 1,5 - 3 năm, cây sinh trưởng, phát triển tốt và cho hàm lượng các chất chính tương đồng với cây ngoài tự nhiên (Dương Tấn Nhựt, 2010).

Năm 2009, Viện Dược liệu đã trồng thử nghiệm 1.000 cây tại Trạm Nghiên cứu trồng cây thuốc Tam Đảo và đỉnh núi Tam Đảo. Kết quả cho thấy hạt Sâm ngọc linh gieo ở hai thời vụ tháng 7 và tháng 8 cho tỷ lệ nảy mầm 80%. Hạt gieo trong tháng 9 cho tỷ lệ nảy mầm thấp hơn (67%). Thời vụ trồng tại Tam Đảo cũng tương đương với thời vụ trồng tại núi Ngọc Linh và cây sinh trưởng, phát triển tốt (Viện Dược liệu, 2013).

Năm 2011, Vườn Quốc gia Hoàng Liên đã đưa vào trồng thử nghiệm cây Sâm ngọc linh tại Sa Pa. Sau 5 năm trồng, gần 1.000 cây đều cho củ. Đặc biệt, Sâm ngọc linh trồng tại Sa Pa trong điều kiện khí hậu khắc nghiệt, trải qua những đợt mưa tuyết, song vẫn sinh trưởng và phát triển tốt. Việc di thực thành công Sâm ngọc linh tại Sa Pa là sẽ là hướng phát triển kinh tế mới cho tỉnh Lào Cai, đặc biệt là người dân sống trong vùng lõi và vùng đệm Vườn Quốc gia Hoàng Liên (Lào Cai, 2022).

Cây Sâm ngọc linh được trồng thử nghiệm tại xã An Toàn, huyện An Lão, tỉnh Bình Định. Mô hình được bố trí ở độ cao 1.100 m so với mực nước biển, điều kiện lập địa gần giống vùng phân bố tự nhiên với nhiệt độ trung bình

20 - 23°C, độ ẩm 80%, lượng mưa 2.000 - 2.400 mm/năm, tầng mùn dày, giàu dinh dưỡng. Kết quả cho thấy cây trồng đợt 1 có tỷ lệ sống và chất lượng thấp do bị côn trùng phá hoại và thiếu nước tưới trong mùa khô. Sau khi khắc phục những vấn đề ở đợt 1 như phun thuốc kích thích ra rễ, bón bổ sung phân sinh học, tưới bổ sung nước vào mùa khô, cây trồng đợt 2 có tỷ lệ sống trên 95% (Nguyễn Đình Thành *et al.*, 2013).

Năm 2015, cây Sâm ngọc linh tiếp tục được thử nghiệm trồng tại huyện Tuần Giáo và Tòa Chùa, tỉnh Điện Biên ở độ cao 1.402 - 1.584 m so với mực nước biển, độ che phủ 71 - 77%, hàm lượng mùn 2,879 - 3,028%. Kết quả cho thấy khả năng thích ứng của cây Sâm ngọc linh tại Điện Biên không cao. Cây trồng ở huyện Tuần Giáo có tỷ lệ sống, sức sinh trưởng về chiều cao cây, đường kính tán lá cao hơn trồng ở huyện Tòa Chùa. Tỷ lệ sống của cây nuôi cấy mô thấp, chỉ đạt 8,0 - 29,3%. Do đó, không nên trồng cây Sâm ngọc linh nuôi cấy mô và cần sử dụng cây gieo từ hạt để trồng tại Điện Biên (Vũ Quang Giảng, 2015).

Việc kết hợp nuôi cấy mô và trồng cây giống từ nuôi cấy mô ở Đà Lạt và bố trí thí nghiệm tương đồng với vùng núi Ngọc Linh đã giúp Sâm ngọc linh có thể thích nghi tốt hơn, tỷ lệ sống đạt 40 - 80%, nhưng khả năng sinh trưởng, ra hoa của cây chưa đạt như kỳ vọng (Phan Công Du *et al.*, 2019). Tuy nhiên, đây là nghiên cứu tiền đề cho những nghiên cứu sâu hơn nhằm phát triển vùng trồng Sâm ngọc linh ở Lâm Đồng.

Việc di thực cây Sâm ngọc linh đến thị xã Sa Pa - tỉnh Lào Cai, huyện Tam Đảo - tỉnh Vĩnh Phúc và huyện Lạc Dương - tỉnh Lâm Đồng cũng đã được triển khai. Kết quả cho thấy (1) Khả năng sinh trưởng phát triển của cây Sâm ngọc linh được đánh giá khả quan nhưng vẫn kém hơn so với nơi phân bố tự nhiên. Tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây sống ở các điểm di thực

đều thấp hơn so với nơi phân bố tự nhiên. Thời gian sinh trưởng trong năm ngắn nhất tại Sa Pa và dài nhất tại Lạc Dương. Cây trồng trong nhà mái che tại Lạc Dương có chiều cao cây và đường kính tán cao hơn nơi phân bố tự nhiên. (2) Khối lượng củ đạt cao nhất tại Lạc Dương (7,49 - 8,76 g/củ) và thấp nhất tại Sa Pa (5,06 - 5,53 g/củ), các chỉ số này đều thấp hơn so với nơi phân bố tự nhiên. (3) Hàm lượng một số hoạt chất chính đều tăng sau 2 năm di thực, hàm lượng MR2 đạt cao nhất tại Tam Đảo (4,22%), thấp nhất tại Sa Pa (1,64%); saponin tổng số cao nhất tại Sa Pa (11,03%) và thấp nhất tại Lạc Dương (8,17%). Hàm lượng Rb1 cao nhất tại Tam Đảo; thấp nhất tại Sa Pa và Lạc Dương; Hàm lượng Rg1 cao nhất tại Tam Đảo (Phan Thúy Hiền, 2019).

Cây Sâm ngọc linh được trồng thử nghiệm từ năm 2019 tại Khu bảo tồn Thiên nhiên Bắc Hương Hóa, huyện Hương Hóa, tỉnh Quảng Trị. Gần 2.000 cây giống đã được trồng ở độ cao 1.100 - 1.400 m so với mực nước biển. Nhiệt độ trung bình năm khoảng 18°C, độ ẩm trung bình 85%, lượng mưa trung bình 3.000 mm/năm, độ che phủ 80%. Lớp mùn dưới tán rừng có nhiều chỉ số tương đồng với vùng phân bố tự nhiên ở núi Ngọc Linh. Kết quả cho thấy, việc trồng bằng cây giống 2 năm tuổi có tỷ lệ sống đạt 65,2%, cao hơn nhiều so với cây giống 1 năm tuổi, cây sinh trưởng và phát triển tốt (Lâm Quang Huy, 2022).

Cây Sâm ngọc linh được di thực về trồng thử nghiệm tại Khu bảo tồn thiên nhiên Hòn Bà, huyện Khánh Vĩnh, tỉnh Khánh Hòa năm 2019. Kết quả cho thấy, cây sinh trưởng phát triển tốt, tỷ lệ cây sống gần 90%, trọng lượng củ từ 2,8 đến 3,6 g. Hợp chất saponin toàn phần và hàm lượng saponin chính trong củ chỉ thấp hơn 1,5 - 2% so với Sâm ngọc linh trồng tại vùng phân bố tự nhiên (Đỗ Anh Thy, 2022).

Từ những kết quả di thực khả thi tại nhiều địa phương khác ngoài vùng phân bố tự nhiên.

Hiện nay các tỉnh Cao Bằng, Thừa Thiên Huế cũng đang thử nghiệm di thực cây Sâm ngọc linh về trồng tại những khu vực phù hợp.

V. THẢO LUẬN

Cây Sâm ngọc linh đã được di thực thành công ở độ cao 1.500 - 1.700 m so với mực nước biển thuộc vùng núi Ngọc Linh (Nguyễn Thượng Dong, 2007; Phan Thúy Hiền, 2019). Trong đó cần đảm bảo những điều kiện lập địa càng gần với nơi phân bố tự nhiên càng tốt. Hoạt động trồng sâm ở độ cao 1.500 - 1.700 m so với mực nước biển đang được triển khai tích cực ở huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam. Đặc biệt, nhiều hộ dân và đơn vị khác đã và đang trồng thử nghiệm ở độ cao 1.400 - 1.500 m so với mực nước biển. Tuy nhiên, để có thể di thực thành công xuống độ cao dưới 1.500 m so với mực nước biển, rất cần có các nghiên cứu sâu hơn nhằm thiết lập các điều kiện sinh thái tốt nhất cho cây Sâm ngọc linh sinh trưởng và phát triển.

Kết quả di thực chưa đạt được như kỳ vọng ở huyện Tây Giang (Bích Liên, 2018) và Núi Thành, tỉnh Quảng Nam (Trúc Văn, 2022). Nguyên nhân có thể do lập địa được chọn chưa thực sự phù hợp, các kỹ thuật trồng và chăm sóc chưa phù hợp. Ngoài độ cao, các yếu tố khác rất quan trọng như độ che phủ của tán rừng, độ ẩm, tầng đất, mùn... sẽ ảnh hưởng rất lớn đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây sâm. Tuy nhiên, đã có minh chứng thành công là cây Sâm ngọc linh được trồng hiệu quả tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum, cây sinh trưởng phát triển tốt, gần tương đương với nơi phân bố tự nhiên (Phan Thúy Hiền, 2019). Nhằm mục đích bảo tồn và phát triển Sâm ngọc linh, tỉnh Quảng Nam và Kon Tum đã có hàng loạt văn bản khuyến khích và hỗ trợ, cụ thể như (1) Quy hoạch bảo tồn và phát triển cây Sâm ngọc linh trên địa bàn huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2016 - 2020 và định hướng đến năm 2030 (UBND

tỉnh Quảng Nam, 2016), (2) Chương trình bảo tồn dược liệu quý Sâm ngọc linh (UBND tỉnh Kon Tum, 2022).

Các kết quả trồng thử nghiệm ở các tỉnh khác (ngoài Quảng Nam và Kon Tum) đã cho thấy tính khả thi của hoạt động di thực Sâm ngọc linh. Trong đó, triển vọng nhất là ở huyện Lạc Dương, tỉnh Lâm Đồng (Dương Tấn Nhựt, 2010; Phan Thúy Hiền, 2019) và huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc (Phan Thúy Hiền, 2019). Ngoài ra, kết quả trồng thử nghiệm thành công bước đầu ở thị xã Sa Pa, tỉnh Lào Cai (Lào Cai, 2022), huyện An Lão, tỉnh Bình Định (Nguyễn Đình Thành *et al.*, 2013), huyện Hướng Hóa, tỉnh Quảng Trị (Lâm Quang Huy, 2022) và huyện Khánh Vĩnh, tỉnh Khánh Hòa (Đỗ Anh Thy, 2022) cũng là cơ sở khoa học và bài học kinh nghiệm quan trọng trong công tác di thực cây Sâm ngọc linh trong những năm tiếp theo.

Sâm ngọc linh đang được nhân giống chủ yếu từ hạt với hàng triệu cây giống đã được cung cấp cho các đơn vị và hộ dân trồng rừng nhưng nguồn cung luôn khan hiếm (Đình Văn Phê *et al.*, 2020). Ngoài việc nhân giống Sâm ngọc linh từ hạt, việc nghiên cứu nuôi cấy mô đã được quan tâm nghiên cứu trong những năm qua. Cây giống *in vitro* có nguồn gốc từ phôi vô tính rất dễ thích nghi và sinh trưởng tốt ở điều kiện vườn ươm. Những cây sâm nuôi cấy mô có nguồn gốc phôi vô tính sau 3 tháng trồng thử nghiệm tại Quảng Nam và Kon Tum có tỷ lệ sống 75%, tỷ lệ cây hình thành 2 chồi trở lên là 45%, số rễ mới hình thành 15 rễ/cây, chiều dài rễ là 3,8 cm và khối lượng tươi của cây là 780 mg. Các cây này sinh trưởng và phát triển khá tốt sau 5 năm trồng. Sự tích lũy saponin toàn phần ở cây sâm từ phôi vô tính tương đương với cây gieo hạt sau 5 năm trồng thử nghiệm (Nhut *et al.*, 2016). Mặc dù kết quả đánh giá ban đầu về hoạt động sản xuất giống cây Sâm ngọc linh bằng phương pháp nuôi cấy mô chưa đạt được theo kỳ vọng

(UBND tỉnh Quảng Nam, 2016) nhưng các nghiên cứu đã tạo được cây con và đã trồng thử nghiệm với những kết quả khả quan (Phan Công Du *et al.*, 2019; Nhat *et al.*, 2013; 2016; Phong *et al.*, 2022). Việc tiếp tục hoàn thiện quy trình công nghệ nuôi cấy mô sẽ góp phần cung cấp cây giống với số lượng lớn và có chất lượng tốt hơn trong tương lai.

VI. KẾT LUẬN

Cây Sâm ngọc linh đã được di thực thành công tại một số địa điểm ở độ cao 1.500 - 1.700 m so với mực nước biển thuộc vùng núi Ngọc Linh.

Mặc dù, kết quả di thực ngoài vùng núi Ngọc Linh chưa đạt được như kỳ vọng ở huyện

Tây Giang và Núi Thành, tỉnh Quảng Nam nhưng đã thành công tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum.

Bước đầu di thực thành công cây Sâm ngọc linh tại huyện Lạc Dương - tỉnh Lâm Đồng, huyện Tam Đảo - tỉnh Vĩnh Phúc, thị xã Sa Pa - tỉnh Lào Cai, huyện An Lão - tỉnh Bình Định, huyện Hương Hóa - tỉnh Quảng Trị và huyện Khánh Vĩnh - tỉnh Khánh Hòa. Trong đó triển vọng nhất là ở Lâm Đồng và Vĩnh Phúc.

Từ những kết quả nêu trên, việc di thực Sâm ngọc linh ra ngoài nơi phân bố tự nhiên có thể thành công. Tuy nhiên, cần tiếp tục nghiên cứu để hoàn thiện kỹ thuật trồng cho từng địa điểm di thực cụ thể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bản, 1996. Sách đỏ Việt Nam, tập 2 - Phần thực vật, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 204 - 208.
2. Nguyễn Thị Bình, Nguyễn Văn Bộ, Phan Thuý Hiền, Trần Minh Tiến, Dương Thanh Lâm, Nguyễn Xuân Nam, Nguyễn Minh Khôi, 2016. Bước đầu đánh giá khả năng di thực Sâm ngọc linh tại một số vùng có điều kiện sinh thái tương tự núi Ngọc Linh. Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn, 3 - 4: 102 - 108.
3. Bộ Y tế, 2003. Hội thảo Bảo tồn và phát triển cây Sâm Việt Nam. Tam Kỳ - Quảng Nam.
4. Nguyễn Thượng Dong, Trần Công Luận, Nguyễn Thị Thu Hương, 2007. Sâm Việt Nam và một số cây thuốc thuộc họ Sâm. NXB Khoa học Kỹ thuật.
5. Phan Công Du, Nguyễn Lê Quốc Hùng, Hoàng Thanh Tùng, Đỗ Mạnh Cường, Lê Xuân Thám, Dương Tấn Nhựt, 2019. Nghiên cứu điều kiện nuôi trồng cây Sâm ngọc linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) *in vitro* ở điều kiện nhà kính và tự nhiên tại Lâm Đồng. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 6(12): 26 - 31.
6. Vũ Quang Giảng, 2015. Nghiên cứu trồng thử nghiệm cây Sâm ngọc linh tại tỉnh Điện Biên. Báo cáo tổng kết đề tài. Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lai Châu, 119 trang.
7. Ha, T. D., & Grushvitski, I. V., 1985. A new species of the genus *Panax* (Araliaceae) from Vietnam. *Botanicheskii Zhurnal.*, 70: 519 - 522.
8. Phan Thuý Hiền, 2019. Nghiên cứu phát triển trồng Sâm ngọc linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) tại một số khu vực có điều kiện sinh thái tương tự núi Ngọc Linh. Báo cáo tổng kết đề tài. Bộ Khoa học và Công nghệ, 148 trang.
9. Lâm Quang Huy, 2022. Cây Sâm ngọc linh phát triển tốt ở Quảng Trị. nhandan.vn. Truy cập ngày 16/7/2022.
10. Lào Cai, 2022. Nhân giống thành công Sâm ngọc linh tại Sa Pa. baolaocai.vn. Truy cập ngày 16/7/2022.
11. Bích Liên, 2018. Di thực cây Sâm ngọc linh: Hiệu quả chưa như mong đợi. baoquangnam.vn. Truy cập ngày 16/7/2022.
12. Đào Kim Long và Nguyễn Châu Giang, 1991. Sơ lược quá trình phát hiện cây sâm đót trúc ở vùng núi Ngọc Linh (Kon Tum), Tập bài viết về lịch sử ngành Dược khu 5 và tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng, Liên chi hội Dược học tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng xuất bản, 138 - 146.

13. Nhut, D. T., Tung, H. T., Hien, V. T., Nam, N. B., Huy, N. P., & Luan, V. Q., 2016. Assessment of the possibility of flowering, fruiting and saponin accumulation of somatic embryo-derived *Panax vietnamensis* plants growing in Kon Tum and Quang Nam. *Journal of Biotechnology*, 14(1A): 263 - 268.
14. Dương Tấn Nhựt, 2010. Báo cáo tổng kết dự án nghiên cứu nhân giống vô tính và sản xuất sinh khối rễ Sâm ngọc linh 2006 - 2010, Sở KH&CN tỉnh Kontum.
15. Đặng Ngọc Phái, Nguyễn Như Chính, Nguyễn Minh Đức, Trần Thị Vi Cầm, Lê Thế Tùng, Nguyễn Minh Cang, 2002. Tình hình trồng trọt - phát triển cây sâm Việt Nam và một số kết quả nghiên cứu về cây sâm Việt Nam”, *Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh*, 6: 12 - 18.
16. Đinh Văn Phê, Lê Thị Cẩm Nhung, Chu Đức Hà, Nguyễn Văn Nam, Lê Hùng Lĩnh, 2020. Tình hình phát triển cây giống Sâm ngọc linh tại tỉnh Quảng Nam và Kon Tum. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 3(112): 122 - 126.
17. Phong, T. H., Tung, H. T., Khai, H. D., Anh, T. T. L., Mai, N. T. N., Luan, V. Q., ... & Nhut, D. T., 2022. Tetraploid induction through somatic embryogenesis in *Panax vietnamensis* Ha et Grushv. by colchicine treatment. *Scientia Horticulturae*, 303: 111254.
18. Nguyễn Đình Thành, Dương Tấn Nhựt, Lê Quang Thọ, 2013. Kết quả bước đầu trồng thử nghiệm cây Sâm ngọc linh dưới tán rừng tự nhiên ở Bình Định. *Thông tin Khoa học & Công nghệ Bình Định*, 6: 6 - 8.
19. Đỗ Anh Thy, 2022. Nghiên cứu trồng thử nghiệm cây Sâm ngọc linh tại KBTTN Hòn Bà. Báo cáo tổng kết đề tài, Sở Khoa học và Công nghệ Khánh Hòa, 101 trang.
20. UBND tỉnh Kon Tum, 2022. Chương trình bảo tồn dược liệu quý Sâm ngọc linh. Kế hoạch số 1034/KH-UBND ngày 14 tháng 4 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh.
21. UBND tỉnh Quảng Nam, 2016. Quy hoạch bảo tồn và phát triển cây Sâm ngọc linh trên địa bàn huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2016 - 2020 và định hướng đến năm 2030.
22. Trần Út, 2019. Nghiên cứu biện pháp canh tác và quản lý dịch hại hợp lý nhằm phát triển cây Sâm ngọc linh tại Quảng Nam. Báo cáo tổng kết đề tài, Sở Khoa học và Công nghệ Quảng Nam, 86 trang.
23. Van Le, T. H., Lee, G. J., Vu, H. K. L., Kwon, S. W., Nguyen, N. K., Park, J. H., & Nguyen, M. D., 2015. Ginseng saponins in different parts of *Panax vietnamensis*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 63(11): 950 - 954.
24. Viện Dược liệu, 2013. Bước đầu di thực Sâm ngọc linh tại Tam Đảo - Vĩnh Phúc. *Tạp chí Dược liệu*, 18: 1 - 8.
25. Trúc Vãn, 2022. Di thực Sâm ngọc linh về Núi Chúa. baoquangnam.vn. Truy cập ngày 16/7/2022.
26. Lê Xuân Vị, 2021. Nghiên cứu ứng dụng biện pháp sinh học để quản lý sâu bệnh hại cây Sâm ngọc linh tại Quảng Nam. Báo cáo tổng kết đề tài, Viện Bảo vệ thực vật, 122 trang.
27. Yamasaki, K., 2000. Bioactive saponins in Vietnamese ginseng, *Panax vietnamensis*. *Pharmaceutical biology*, 38(1): 16 - 24.

Email tác giả liên hệ: duylong.vfu@gmail.com

Ngày nhận bài: 18/07/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 24/07/2022

Ngày duyệt đăng: 02/08/2022