

nay. Đề tài cấp Quốc gia. Học viện CTQG Hồ Chí Minh, Hà Nội. 100 trang.

David C. C. and Otsuka, K.,1994. *Modern rice technology and income distribution in Asia*, Int. Rice Res. Inst. IRRI., Lynne Rienner Pub. House, 475 pages.

DFID, 1999. *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*. London: Department for International Development. 150 pages.

Engel S., Pagiola, S. và Wunder, S., 2008. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics*, 65(4): 663-674.

Wunder S., 2005. Payments for environmental services: some nuts and bolts. *CIFOR Occasional Paper No.42*. Bogor, Indonesia: CIFOR. 32 pages.

Impacts of payment for forest environmental services (pfes) on livelihoods of ethnic minorities in Don Duong district, Lam Dong province

Nguyen Ngoc Thuy, Vo Van Hai, Hoang Ha Anh

Abstract

The objective of the research is to analyze the impact of PFES policy on livelihoods and of ethnic minority households in Don Duong district, Lam Dong province. The study used survey data from 95 households in Don Duong district, Lam Dong province. Results showed that PFES impacted the livelihoods of ethnic minority people participating in the program. Livelihoods of PFES households were higher than that of non-PFES households. Participation in PFES helped to increase household income, especially for PFES households, which was 1.51 times more than non-PFES households. The amount of PFES payment was not high, the amount was seen to be medium, so it needs to be adjusted to local conditions in order to ensure the level of price fluctuation. Local authorities and forest protection agencies should further promote advocacy and propaganda of the Law on Forest Protection and Development in various forms to the people living in the area, especially the households living and cultivating in the forest.

Keywords: Payment for forest environmental services, livelihoods, income, Lam Dong province

Ngày nhận bài: 02/10/2020

Ngày phản biện: 18/10/2020

Người phản biện: PGS. TS. Đào Thế Anh

Ngày duyệt đăng: 22/10/2020

MỐI LIÊN QUAN GIỮA ĐẶC ĐIỂM CỦA CHÙM HOA TỐI KHẢ NĂNG HÌNH THÀNH QUẢ VÀ NẢY MẦM CỦA HẠT SÂM NGỌC LINH (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.)

Trần Thị Liên¹

TÓM TẮT

Cây sâm Ngọc Linh, có tên khoa học là "*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.", là cây thuốc giầu của đồng bào Xê Đăng ở vùng núi cao (núi Ngọc Linh) thuộc hai tỉnh Kon Tum và Quảng Nam. Nhằm nâng cao hệ số nhân giống và chất lượng cây giống, nghiên cứu tìm hiểu mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tối khả năng hình thành quả và nảy mầm của hạt sâm Ngọc Linh đã được thực hiện. Để cải thiện số lượng và chất lượng quả giống nên lựa chọn các cây mẹ dạng 1 - hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí ngay trên tán chính và dạng 3 - hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và hai tán phụ ở vị trí cuống hoa. Cây mẹ có dạng hoa tự nhiều tán phụ trên tán chính và nhiều tán phụ dưới cuống hoa xuất hiện quả có ba hạt còn các dạng hoa khác không có. Hai dạng cây mẹ này cũng có tỷ lệ quả có chấm đen ở đỉnh đạt cao nhất là 97,30% và 94,30 %, hạt có tỷ lệ mọc mầm cao (88,40% và 84,56 %).

Từ khóa: Hoa, quả, nhân giống, sâm Ngọc Linh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây sâm Ngọc Linh còn gọi là sâm đốt trúc, là cây thuốc giầu của đồng bào Xê Đăng ở vùng núi cao (núi Ngọc Linh) thuộc hai tỉnh Kon Tum và Quảng

Nam. Năm 1985, trên cơ sở tiêu bản mẫu chuẩn và các số liệu thực vật học của Trung tâm Sâm và Dược liệu thành phố Hồ Chí Minh cung cấp, Hà Thị Dung và I. V. Grushvitsky đã xác định là loài mới và chính

¹ Viện Dược liệu

thức công bố tên khoa học cây sâm đốt trúc là "*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.". Đây là một loài sâm mới của thế giới thuộc chi *Panax* L, họ Araliaceae (họ nhân sâm) với những đặc điểm riêng biệt của nó về hoa, quả, hạt (Hà Thị Dung, Grushvitzky I.V., 1985; Nguyễn Bá Hoạt, 1979).

Biện pháp nhân giống tự nhiên của cây sâm Ngọc Linh (*P. vietnamensis* Ha et Grushv.) chủ yếu là nhân giống hữu tính (nhân giống bằng hạt) và nhân giống vô tính (nhân giống bằng các mầm chồi trên thân rễ và nhân giống *in vitro*) (Nguyễn Thượng Dong và *ctv.*, 2007).

Nhân giống hữu tính (nhân giống bằng hạt): Vào tháng 7 khi quả bắt đầu chín, có màu đỏ tươi, có chấm đen ở đỉnh thì thu hái, xử lý quả rồi đem gieo. Đã có nhiều nghiên cứu gieo giống thẳng trên nền đất nhưng tỷ lệ nảy mầm và chất lượng cây giống không cao do bị tác động bởi điều kiện ngoại cảnh, khi gieo hạt ra đất gặp thời tiết mưa nhiều, mưa tập trung nên lượng nước mưa rất dễ gây xói đất bề mặt làm trôi hạt sâm hoặc làm mất khả năng nảy mầm của hạt do không còn môi trường để hạt nảy mầm (Trần Thị Liên và *ctv.*, 2010).

Nhân giống vô tính sử dụng 2 - 3 đốt trên cùng của thân rễ đem ươm. Phương pháp này cho tỷ lệ sống cao, cây mọc khỏe, nhanh, ra hoa sớm và năng suất thân rễ và củ cao hơn so với cây nhân giống từ hạt nhưng hệ số nhân giống thấp, giá thành cây giống cao. Đầu mầm hay đoạn thân rễ đem ươm nếu xử lý không tốt sẽ bị thối.

Mặt khác, do tình trạng khai thác quá mức không có sự quản lý chặt chẽ của nhà nước nên sâm Ngọc Linh không đủ cung cấp cho nhu cầu sử dụng. Công tác nghiên cứu và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất giống, xây dựng tiêu chuẩn chất lượng cây giống còn chậm và kém hiệu quả nên khó khăn cho việc mở rộng diện tích trồng trọt (Trần Thị Liên, 2011). Nhằm nâng cao hệ số nhân giống, chất lượng cây giống, chúng tôi tìm hiểu mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới khả năng hình thành quả và nảy mầm của hạt sâm Ngọc Linh để nâng cao hệ số nhân giống và góp phần cung cấp những cây giống tốt mở rộng diện tích trồng sâm Ngọc Linh tại hai vùng Quảng Nam và Kon Tum của Việt Nam.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cây sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) trồng trên núi Ngọc Linh.

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nội dung nghiên cứu

- Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới tổng số chùm hoa và tổng số quả trên cây.

- Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới tỷ lệ hình thành quả sâm Ngọc Linh.

- Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới trạng thái quả và tỷ lệ mọc của hạt.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

a) Phương pháp nghiên cứu

Theo dõi, quan sát thu thập số liệu trên cây sâm bốn năm tuổi trở lên, mẫu được theo dõi và phân tích theo phương pháp của Nguyễn Nghĩa Thìn (2005).

- Số liệu được theo dõi, thu thập trên các cá thể ưu tú được chọn tại vườn giống. Các cây được chọn đáp ứng tiêu chuẩn sinh trưởng, phát triển tốt, không nhiễm sâu bệnh hại. Chọn 50 cây để theo dõi (cây được chọn từ hàng nghìn cá thể trong quần thể và được đánh số để theo dõi).

b) Chỉ tiêu theo dõi

Tổng chùm hoa (hoa chính và hoa phụ); Tổng số quả/cây; Tỷ lệ quả (quả đơn, quả đôi và quả ba); Trạng thái quả (quả có chấm đen và không có chấm đen ở đỉnh); Tỷ lệ mọc (%).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ 3/2005 - 12/2010 tại Trạm Dược liệu Trà Linh (nay là Trung tâm Phát triển Sâm Ngọc Linh và Dược liệu Quảng Nam), xã Trà Linh, huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới tổng số chùm hoa và tổng số quả trên cây

Những nghiên cứu từ trước đến nay mới chỉ ra rằng, hoa của cây sâm Ngọc Linh là hoa tự chùm. Chùm hoa bắt đầu xuất hiện trên cây ba năm tuổi và khi cây sâm Việt Nam có ba lá kép trở lên. Cuống chùm hoa dài từ 12 đến 18 cm có một tán đơn ở tận cùng. Mỗi chùm hoa tự có từ 30 đến 150 hoa (Nguyễn Bá Hoạt, 1979; Phan Văn Đệ, 2003; Nguyễn Thượng Dong và *ctv.*, 2007).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chỉ có khoảng 40% số cây hoa tự chùm có tán đơn (Hình 1) còn tới 60% số cây có hoa dạng hoa tự chùm tự tán (có tán chính và tán phụ) (Trần Thị Liên, 2011). Trong dạng hoa tự chùm tự tán có thể thấy có ba dạng khác nhau:

- Dạng 1: Hoa tự chùm tụ tán có 1 tán chính và có từ 1 đến nhiều tán phụ ở vị trí ngay trên tán chính (Hình 2).



Hình 1. Hoa sâm Ngọc Linh (tán đơn)

Kết quả theo dõi tổng số chùm hoa (hoa chính và hoa phụ) và tổng số quả trên cây sâm Ngọc Linh được thể hiện ở bảng 1.

Hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí ngay trên tán chính (dạng 1), có số quả trên cây là lớn nhất ($37 \pm 1,2$ quả/cây), dạng hoa tự này cho số quả hơn gấp đôi hoa tự đơn (Hình 3). Tiếp sau là dạng hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và hai tán phụ ở vị trí cuống hoa (dạng 3 có $35 \pm 1,2$ quả/cây) và đến hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và một tán phụ ở vị trí cuống hoa có số quả đạt là $28 \pm 1,0$ quả/cây (Hình 4).

Trong công tác chọn giống, lựa chọn những cây có hoa tự chùm tụ tán để làm cây mẹ làm giống. Đây cũng là một trong những đặc điểm nhận dạng để lựa chọn cây mẹ ưu tú.



Hình 3 (trái) và hình 4 (phải). Quả sâm Ngọc Linh ở dạng hoa tự chùm tụ tán dạng 1 (Hoa tự chùm tụ tán có 1 tán chính và có từ 1 đến nhiều tán phụ ở vị trí ngay trên tán chính).

- Dạng 2: Hoa tự chùm tụ tán có 1 tán chính và 1 tán phụ ở vị trí cuống hoa.

- Dạng 3: Hoa tự chùm tụ tán có 1 tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí cuống hoa.



Hình 2. Chùm hoa sâm Ngọc Linh (Dạng 1)

Bảng 1. Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới tổng số chùm hoa và tổng số quả trên cây sâm Ngọc Linh

STT	Loại hoa tự	Tổng chùm hoa		Số quả/cây
		Chính	Phụ	
1	<i>Hoa tự đơn</i>	1	-	$18 \pm 0,8$
2	<i>Hoa tự chùm tụ tán</i>			
2.1	<i>Tán phụ trên tán chính</i>			
2.1.1	Một tán phụ trên tán chính	1	1	$20 \pm 0,8$
2.1.2	Nhiều tán phụ trên tán chính	1	≥ 2	$37 \pm 1,2$
2.2	<i>Tán phụ trên cuống hoa</i>			
2.2.1	Một tán phụ trên cuống	1	1	$28 \pm 1,0$
2.2.2	Nhiều tán phụ trên cuống	1	≥ 2	$35 \pm 1,2$



3.2. Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới tỷ lệ quả sâm Ngọc Linh

Kết quả theo dõi mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới tỷ lệ quả sâm Ngọc Linh tại Quảng Nam như sau:

Dạng hoa tự đơn xuất hiện từ năm thứ 4 vì cây sâm mới bắt đầu phát dục nên các hoa chủ yếu là dạng hoa đơn. Hoa tự chùm tụ tán chỉ xuất hiện nhiều ở các cây có từ 6 tuổi trở lên. Ở tuổi này, cây có từ 60,8 - 75,7% dạng hoa tự chùm tụ tán.

Dạng hoa tự sâm Ngọc Linh có liên quan mật thiết đến loại quả sau này, cây có hoa tự đơn thì

quả đơn cũng chiếm ưu thế (98,22%). Quả trên cây có hoa tự là chùm tụ tán dạng quả đơn giao động từ 62,30 - 80,52%; Dạng quả đôi chiếm tỷ lệ từ 19,45 - 37,50% trong đó có 2 dạng hoa là nhiều tán phụ trên tán chính và nhiều tán phụ trên cuống đã cho tỷ lệ quả đôi nhiều nhất và ở hai dạng này còn xuất hiện quả có ba hạt mà các dạng hoa khác không có.

Như vậy, lựa chọn cây có dạng hoa tự chùm tụ tán (cây phải có từ 6 năm tuổi trở lên) có nhiều tán phụ trên tán chính hoặc nhiều tán phụ trên cuống để làm giống vì lượng quả đôi cao sẽ cho gấp đôi số hạt.

Bảng 2. Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới tỷ lệ quả sâm Ngọc Linh

STT	Loại hoa tự	Tuổi cây xuất hiện	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ quả (%)		
				Quả đơn	Quả đôi	Quả ba
1	<i>Hoa tự đơn</i>	4	100	98,22	1,18	-
2	<i>Hoa tự chùm tụ tán</i>					
2.1	<i>Tán phụ trên tán chính</i>					
2.1.1	Một tán phụ trên tán chính	6	70,51	80,55	19,45	-
2.1.2	Nhiều tán phụ trên tán chính	6	60,86	62,30	37,50	0,20
2.2	<i>Tán phụ trên cuống hoa</i>					
2.2.1	Một tán phụ trên cuống	6	75,79	78,10	21,90	-
2.2.2	Nhiều tán phụ trên cuống	6	62,43	64,20	35,60	0,20



Hình 5. Quả mang 1 hạt



Hình 6. Quả mang 2 hạt



Hình 7. Quả mang 3 hạt

3.3. Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới trạng thái quả và tỷ lệ mọc của hạt về, kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Mối liên quan giữa đặc điểm của chùm hoa tới trạng thái quả và tỷ lệ mọc của hạt sâm Ngọc Linh

STT	Loại hoa tự	Trạng thái quả (%)		Tỷ lệ mọc (%)
		Có chấm đen	Không có chấm đen	
1	<i>Hoa tự đơn</i>	93,55	6,45	80,12 ± 0,64
2	<i>Hoa tự chùm tụ tán</i>			
2.1	<i>Tán phụ trên tán chính</i>			
2.1.1	Một tán phụ trên tán chính	94,72	5,28	81,23 ± 0,67
2.1.2	Nhiều tán phụ trên tán chính	97,30	2,70	88,40 ± 0,73
2.2	<i>Tán phụ trên cuống hoa</i>			
2.2.1	Một tán phụ trên cuống	92,10	7,90	83,72 ± 0,63
2.2.2	Nhiều tán phụ trên cuống	94,30	5,70	84,56 ± 0,67

Dạng hoa tự có liên quan đến tỷ lệ quả có chấm đen và không có chấm đen ở đỉnh. Cây sâm Ngọc Linh có hoa tự chùm tụ tán dạng nhiều tán phụ trên tán chính hoặc nhiều tán phụ trên cuống cũng có tỷ lệ quả có chấm đen ở đỉnh đạt cao nhất là 97,30 và 94,30%, các hạt đó có tỷ lệ mọc mầm cao ($88,40 \pm 0,64$ và $84,56 \pm 0,67$ %) và thấp nhất vẫn là hoa tự chùm tán đơn có tỷ lệ mọc $80,12 \pm 0,64$ %.

Do đó, để có được nhiều quả giống và quả giống có chất lượng tốt nên lựa chọn các dạng cây ở dạng 1 - hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí ngay trên tán chính và dạng 3 - hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí cuống hoa có nhiều quả là quả ba hạt, quả của những cây này có tỷ lệ mọc mầm cao và chọn những cây sâm có dạng hoa tự này làm giống gốc để nâng cao hệ số nhân giống.

IV. KẾT LUẬN

- Hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí ngay trên tán chính (dạng 1), có số quả trên cây là lớn nhất (37 quả/cây), dạng hoa tự này cho số quả hơn gấp đôi hoa tự đơn. Trong công tác chọn giống, lựa chọn những cây có hoa tự chùm tụ tán để làm cây mẹ làm giống. Đây cũng là một trong những đặc điểm nhận dạng để lựa chọn cây mẹ ưu tú.

- Dạng hoa tự nhiều tán phụ trên tán chính và nhiều tán phụ dưới cuống hoa xuất hiện quả có ba hạt còn các dạng hoa khác không có. Hai dạng này cũng có tỷ lệ quả có chấm đen ở đỉnh đạt cao nhất là 97,30 và 94,30%, các hạt đó có tỷ lệ mọc mầm cao ($88,40$ và $84,56\%$).

- Để có được nhiều quả giống và quả giống có chất lượng tốt nên lựa chọn các dạng cây ở dạng 1 - hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí ngay trên tán chính và dạng 3 - hoa tự chùm tụ tán có một tán chính và nhiều tán phụ ở vị trí cuống hoa có nhiều quả là quả ba hạt, quả của những cây này có tỷ lệ mọc mầm cao và chọn những cây sâm có dạng hoa tự này làm giống gốc để nâng cao hệ số nhân giống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thượng Đông, Trần Công Luận, Nguyễn Thị Thu Hương**, 2007. *Sâm Việt Nam và một số cây thuốc họ nhân sâm*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- Phan Văn Đệ**, 2003. Kết quả nghiên cứu về sinh học và trồng trọt cây sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv. Araliaceae). Trong *Hội thảo bảo tồn và phát triển cây sâm Việt Nam (sâm Ngọc Linh) Panax vietnamensis* Ha et Grushv.; họ Araliaceae. Chủ biên: Bộ Y tế và UBND tỉnh Quảng Nam, tr. 43-54.
- Nguyễn Bá Hoạt**, 1979. Những dẫn liệu về hình thái cây sâm mới phát hiện ở Việt Nam. *Thông báo Dược liệu*, (1): 5-9.
- Trần Thị Liên, Nguyễn Bá Hoạt, Nguyễn Văn Thuận**, 2010. Bước đầu nghiên cứu nhân giống sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis*) trên khay nhựa. *Tạp chí Y dược học Quân sự*, (3): 7-11.
- Trần Thị Liên**, 2011. *Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật góp phần xây dựng quy trình sản xuất giống và dược liệu cây sâm Việt Nam (Panax vietnamensis Ha et Grushv.)*. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- Nguyễn Nghĩa Thìn**, 2005. *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, tr. 33-40.

Relationship between characteristics of inflorescences possibility of fruiting and seed germination of *Panax vietnamensis* Ha et Grushv.

Tran Thi Lien

Abstract

Panax vietnamensis Ha et Grushv. is a hidden medicinal plant of the Xe Dang people in the high mountains (Ngoc Linh mountain) in the two provinces of Kon Tum and Quang Nam. In order to improve the propagation coefficient and seedling quality, study of relationship between characteristics of inflorescences possibility of fruiting and seed germination of *Panax vietnamensis* was conducted. The mother plant types 1- Concentrated self-cluster flowers having a main canopy and multiple sub-canopy located just above the main canopy and type 3- Concentrated self-clustered flowers having a main canopy and multiple sub-canopy on the flower stalk position should be chosen to improve the quantity and quality of seeds. The mother plants having a flower shape with multiple sub-canopy on the main canopy and many sub-canopy under the flower stalk appear three-seeded in the fruit while other flowers do not. These two types of mother plants also have proportions of fruit with black dots at the top reaching the highest rate of 97.30 and 94.30%, high germination rate of seeds (88.40 and 84.56%).

Keywords: Flowers, fruits, propagation, *Panax vietnamensis* Ha et Grushv.

Ngày nhận bài: 02/10/2020
Ngày phản biện: 15/10/2020

Người phản biện: TS. Phan Thúy Hiền
Ngày duyệt đăng: 22/10/2020