

# NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT GIEO TRỒNG CÂY VÂN MỘC HƯƠNG (*Saussurea lappa* Clarke) PHỤC VỤ SẢN XUẤT HẠT GIỐNG TẠI SA PA, LÀO CAI

Trần Thị Liên<sup>1</sup>, Nguyễn Hải Văn<sup>1</sup>, Hoàng Thị Như Nụ<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Cây Vân mộc hương (*Saussurea lappa* Clarke) là một loại dược liệu quý trong y học cổ truyền. Bên cạnh yếu tố giống tốt, các biện pháp kỹ thuật thâm canh thích hợp như: thời vụ gieo hạt, phương pháp xử lý hạt giống, khoảng cách trồng và mức phân bón là rất cần thiết. Các thí nghiệm về thời vụ, mật độ, phân bón được bố trí tại Sa Pa, Lào Cai. Kết quả nghiên cứu cho thấy hạt giống Vân mộc hương được xử lý trong nước ấm 54°C trong 8 h cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất đạt 87,4%; thời vụ gieo hạt tốt nhất vào giữa tháng 11; mật độ trồng là 111.000 cây/ha (khoảng cách 30 × 30 cm), sử dụng lượng phân bón 25 tấn PC + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 200 K<sub>2</sub>O cho 1 ha; thu hoạch hạt trên cây 2 năm tuổi cho năng suất hạt giống cao nhất và đạt 12,5 kg hạt/360 m<sup>2</sup>.

**Từ khóa:** Cây Vân mộc hương (*Saussurea lappa* Clarke), biện pháp kỹ thuật, gieo trồng, Sa Pa (Lào Cai)

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vân mộc hương (*Saussurea lappa* Clarke) thuộc họ Cúc (Asteraceae), có nguồn gốc ở vùng núi phía bắc Ấn Độ (Jammu và Kashmir) và Nepal, được nhập vào trồng ở Trung Quốc và Nhật Bản (Nguyễn Thuyết, 1975). Ở Ấn Độ, do khai thác quá nhiều nên năm 1920, Vân mộc hương đã bắt đầu gây trồng (Nguyễn Thuyết và Trần Toàn, 1977). Hiện nay, Trung Quốc là nước trồng nhiều Vân mộc hương nhất, sau đó đến Ấn Độ, Nhật Bản và Việt Nam. Theo y học cổ truyền, Vân mộc hương được dùng làm thuốc chữa các bệnh đường tiêu hóa như đi lỏng, lỵ, đau bụng, nôn mửa, trướng bụng, khó tiêu, ngộ độc thức ăn và một số bệnh khác (Phạm Văn Ý và Đinh Văn Mỹ, 1994). Nghiên cứu về các tác dụng dược lý của Vân mộc hương, các tác giả còn phát hiện ra nhiều hợp chất có tác dụng như: chống ung thư, chống động kinh, co giật, chống cao huyết áp, chống viêm, chống vi khuẩn, điều hòa miễn dịch, kháng khuẩn, tăng cường hoạt động của gan, trong điều trị các bệnh về tim mạch, độc tế bào (Lê Thị Thủy, 1992).

Tại Việt Nam, do cây Vân mộc hương mới nhập vào để gây trồng thử nghiệm nên các nghiên cứu cũng mới chỉ dừng lại ở việc nghiên cứu các hoạt chất dược liệu, gần đây đã có một số nghiên cứu nhân giống *in vitro*, nhưng việc đưa cây giống *in vitro* vào sản xuất còn nhiều bất cập và chưa có đánh giá sinh trưởng ngoài tự nhiên của loài cây này (Vũ Hoài Sâm và Tạ Như Thục Anh, 2013). Xuất phát từ yêu cầu thực tế, việc Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật gây trồng cây Vân mộc hương (*Saussurea lappa* Clarke) để sản xuất hạt giống tại Sa Pa, Lào Cai nhằm phát triển mở rộng là rất cần thiết, có ý nghĩa cả khoa học và thực tiễn.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hạt giống Vân mộc hương (*Saussurea lappa* Clarke) được nhập về để gieo ươm tại Sa Pa (Lào Cai), sau 2 năm thu hái hạt từ nguồn giống trên tiếp tục xử lý và gieo trồng tại Sa Pa (Lào Cai).

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

*Thí nghiệm 1:* Ảnh hưởng của biện pháp xử lý đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống, gồm các công thức thí nghiệm sau:

CT1: Gieo hạt ngay, không xử lý (ĐC);

CT2: Ngâm nước ấm (54 °C);

CT3: Ngâm nước vôi trong (2%).

Công thức xử lý hạt giống bằng nước ấm 54°C: Ngâm hạt trong nước ấm (khoảng 54°C) và thay nước liên tục 2 giờ 1 lần trong khoảng thời gian 8 giờ sau đó rửa lại bằng nước lã, để ráo nước rồi đem gieo.

Công thức xử lý bằng nước vôi: Ngâm hạt giống bằng nước vôi trong 2% ( lấy 0,2 kg vôi khối hòa trong 10 lít nước, gạn lấy nước trong rồi xử lý hạt giống), hạt giống được ngâm trong thời gian 30 phút, để ráo nước rồi đem gieo.

Hạt được gieo trên cùng một loại giá thể. Thời vụ gieo hạt 15/11. Lượng phân bón cho 1,0 ha gồm: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O; chế độ chăm sóc như nhau.

*Thí nghiệm 2.* Ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến sinh trưởng và năng suất hạt giống, gồm các công thức thí nghiệm sau:

<sup>1</sup> Viện Dược liệu

CT1: Gieo hạt vào ngày 15/11 (ĐC);

CT2: Gieo hạt vào ngày 15/2;

CT 3: Gieo hạt vào ngày 15/3.

Hạt được xử lý ngâm trong nước ấm 54°C. Mật độ gieo trồng là 111.000 cây/ha (khoảng cách 30 × 30 cm), Lượng phân bón cho 1,0 ha gồm: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O; chế độ chăm sóc như nhau.

**Thí nghiệm 3.** Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ đến sinh trưởng và năng suất hạt giống, gồm các công thức thí nghiệm sau:

CT1: Mật độ 250.000 cây/ha (20 × 20 cm);

CT2: Mật độ 167.000 cây/ha (30 × 20 cm);

CT3: Mật độ 111.000 cây/ha (30 × 30 cm);

CT4: Mật độ 83.000 cây/ha (40 × 30 cm).

Thời vụ gieo hạt 15/11; lượng phân bón cho 1 ha gồm: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O; chế độ chăm sóc như nhau.

**Thí nghiệm 4.** Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng phân bón đến sinh trưởng và năng suất hạt giống, gồm các công thức thí nghiệm sau:

CT1: 25 tấn phân chuồng (ĐC);

CT2: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 200 kg K<sub>2</sub>O/ha;

CT3: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O/ha;

CT4: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 100 kg K<sub>2</sub>O/ha.

Thời vụ gieo hạt 15/11; mật độ trồng 111.000 cây/ha (khoảng cách 30 × 30 cm); chế độ chăm sóc như nhau. Phân chuồng bón lót là 25 tấn/ha, còn các phân N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và K<sub>2</sub>O được bón thúc ở nhiều đợt trong quá trình chăm sóc.

Tất cả các thí nghiệm đồng ruộng đều được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) một nhân tố, 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 10 m<sup>2</sup>.

### 2.2.2. Phương pháp thu thập số liệu

- Các chỉ tiêu cần theo dõi và thu thập số liệu, gồm: tỷ lệ nảy mầm; thời gian nảy mầm; thời gian từ khi gieo đến khi ra hoa, đậu quả, quả chín; tổng thời gian sinh trưởng; chiều cao cây, đường kính tán lá; số bông/cây và số hoa/cây; số quả/cụm và số quả/cây; tỷ lệ đậu hạt/cây; khối lượng 1.000 hạt, năng suất hạt...; mức độ sâu bệnh hại.

- Định kỳ thu thập số liệu: Tỷ lệ nảy mầm của hạt giống thống kê hàng ngày; các chỉ tiêu sinh trưởng

(chiều cao, đường kính tán, số lá...) định kỳ mỗi tháng đo đếm 1 lần, số lượng hoa, quả... thống kê vào thời vụ ra nụ, nở hoa, đậu quả, quả già và chín.

- Thu thập số liệu các chỉ tiêu trên theo phương pháp thống kê, đo đếm toàn bộ số lượng các chỉ tiêu trong ô thí nghiệm. Riêng chiều cao và đường kính tán lá đo bằng thước dây có khắc vạch với độ chính xác tới cm, đường kính tán lá đo theo 2 chiều Đông - Tây và Nam - Bắc, sau đó lấy trị số trung bình.

### 2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê toán học ứng dụng các phần mềm chuyên dụng như Excel 2010 và IRRISTAT 5.0.

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ năm 2013 - 2016 tại Trạm Nghiên cứu Cây thuốc Sa Pa - Số 020, đường Điện Biên Phủ, thị trấn Sa Pa, huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của biện pháp xử lý đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống

Quá trình nảy mầm của hạt giống ở các loài thực vật nói chung và ở cây Vân mộc hương nói riêng chịu ảnh hưởng của sự tác động đồng thời của nhiều yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng. Thí nghiệm xử lý hạt giống Vân mộc hương được thực hiện lặp lại 2 lần vào tháng 11/2013 và tháng 11/2015 (Bảng 1). Kết quả nghiên cứu cho thấy giữa 2 lần xử lý hạt giống vào năm 2013 và 2015 có sự khác nhau rất rõ rệt cả về số ngày bắt đầu hạt nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm. Cụ thể, lần xử lý hạt giống năm 2013 có số ngày bắt đầu nảy mầm ở các công thức thí nghiệm dao động từ 4,7 ± 0,8 (ngày) đến 11,7 ± 1,3 (ngày). Trong khi đó, lần xử lý hạt giống năm 2015 có thời gian nảy mầm ngắn hơn, số ngày bắt đầu nảy mầm ở các công thức thí nghiệm dao động từ 4,3 ± 0,3 (ngày) đến 11,2 ± 0,8 (ngày). Ngược lại, tỷ lệ nảy mầm của hạt giống xử lý năm 2015 luôn luôn cao hơn tỷ lệ nảy mầm xử lý năm 2013 ít nhất 2 lần, cụ thể năm 2013 tỷ lệ nảy mầm ở các công thức thí nghiệm chỉ dao động từ 29,7 ± 1,8 (%) đến 34,3 ± 4,3 (%). Trong khi đó xử lý hạt năm 2015 có tỷ lệ nảy mầm dao động từ 60,5 ± 3,6 (%) đến 87,4 ± 2,2 (%). Đặc biệt, tỷ lệ nảy mầm cao nhất ở cả 2 năm là công thức CT2 (ngâm nước ấm 54°C) với thời gian bắt đầu ngắn nhất từ 4 - 5 ngày. Điều này cho thấy hạt Vân mộc hương xử lý nước ấm (≈54 °C) là thích hợp nhất trong phạm vi nghiên cứu này.

Mặt khác, số liệu ở bảng 1 còn cho thấy năm 2013 sử dụng hạt giống mới nhập, do không kiểm soát được chất lượng hạt giống nên tỷ lệ nảy mầm của hạt ở cả 3 công thức chỉ đạt 30 - 35%. Nhưng sau 2 năm trồng tại Sa Pa, Lào Cai (Việt Nam), hạt giống

thu được có tỷ lệ nảy mầm cao hơn rất nhiều và dao động từ 60 - 87%. Điều này cũng chứng tỏ rằng việc kiểm soát chất lượng hạt giống có ảnh hưởng khá rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của biện pháp xử lý hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm

Công thức thí nghiệm	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	
	11/2013	11/2015	11/2013	11/2015
CT1: Không xử lý (ĐC)	11,7 ± 1,3	10,5 ± 2,4	29,7 ± 1,8	60,5 ± 3,6
CT2: Ngâm nước ấm (≈54 °C)	4,7 ± 0,8	4,3 ± 0,3	34,3 ± 4,3	87,4 ± 2,2
CT3: Ngâm nước vôi trong (2%)	10,9 ± 2,5	11,2 ± 0,8	30,7 ± 2,7	68,9 ± 3,8

### 3.2. Ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến sinh trưởng và năng suất hạt giống

Theo Phạm Văn Ý và Đinh Văn Mỹ (1994), thời vụ trồng Vân mộc hương tốt nhất từ tháng 10 đến tháng 11 hàng năm. Theo tài liệu hướng dẫn kỹ thuật trồng, sử dụng và chế biến cây thuốc của Viện

Dược liệu (2006), thời vụ trồng Vân mộc hương ở vùng cao vào khoảng từ tháng 2 đến tháng 3 hằng năm. Để tìm hiểu khả năng sinh trưởng và phát triển tốt nhất đối với vân mộc hương tại Sa Pa, thí nghiệm được bố trí 3 thời vụ gieo trồng, gồm: 15/11 năm trước; 15/02 và 15/03 năm sau (Bảng 2).

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng đến quá trình ra hoa kết quả

Thời vụ gieo hạt	Thời gian theo dõi (ngày)				Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)
	Gieo - mọc	Gieo - ra nụ	Gieo - hoa rộ	Gieo - đậu quả	
CT1: 15/11	5,7 ± 1,6	510,7 ± 3,5	540,6 ± 6,8	585,5 ± 7,3	615,8 ± 2,7
CT2: 15/02	4,9 ± 1,5	471,9 ± 2,8	515,7 ± 5,6	556,4 ± 4,1	593,6 ± 3,4
CT3: 15/03	4,1 ± 2,2	450,6 ± 5,4	495,5 ± 3,1	535,2 ± 6,4	580,2 ± 3,1

Số liệu theo dõi quá trình sinh trưởng phát triển của cây Vân mộc hương gieo trồng tại Sa Pa (Lào Cai) cho thấy thời vụ gieo trồng có ảnh hưởng tới các chỉ tiêu sinh trưởng và quá trình ra hoa kết quả của cây Vân mộc hương. Quá trình ra hoa kết quả hoàn toàn phụ thuộc vào đặc điểm sinh học của từng loài cây và thời tiết nơi gieo trồng. Mặc dù gieo trồng ở 3 thời điểm khác nhau ở cùng một địa điểm nhất định thì thời kỳ ra nụ, nở hoa và kết quả cũng tương tự như nhau. Vì vậy, gieo trồng vào thời vụ 15/11, cây có thời gian sinh trưởng dài hơn từ 615 - 616 ngày; gieo trồng vào ngày 15/02 có tổng thời gian sinh trưởng từ 593 - 594 ngày và trồng vào ngày 15/03 còn từ 580 - 581 ngày. Vì gieo trồng ở các thời điểm khác nhau, nên khả năng sinh trưởng cũng khác nhau (bảng 3), và ít nhiều thời gian ra nụ, nở hoa và đậu quả cũng có sự khác nhau. Đặc biệt, thời gian đậu quả kể từ khi gieo trồng ở công thức CT1 (15/11) dài hơn nhiều so với 2 công thức còn lại (585 - 586 ngày); ở công thức CT2 gieo trồng chậm hơn công thức CT1 tới 3 tháng (15/11 năm trước đến 15/02 năm sau) nên số ngày từ khi gieo trồng đến khi đậu

quả là 556 - 557 ngày; trong khi công thức CT3 gieo trồng muộn hơn công thức CT1 là 4 tháng và công thức CT2 là 1 tháng nên tổng thời gian để đậu quả là từ 536 - 536 ngày.

Số liệu sinh trưởng được tổng hợp ở bảng 3 cho thấy chiều cao, số lá và đường kính tán giữa 3 công thức đã có sự sai khác chưa rõ rệt ở các thời vụ gieo trồng khác nhau. Mặc dù ở các công thức được gieo trồng sớm, cây có thời gian sinh trưởng dài hơn, nhưng do sinh trưởng của cây chịu ảnh hưởng của yếu tố môi trường nên các chỉ số về sinh trưởng giữa các công thức gieo sớm và gieo muộn chưa có sai khác rõ rệt về mặt thống kê. Trong đó, khả năng sinh trưởng chiều cao của cả 3 công thức dao động từ 5,26 - 5,83 cm với sai tiêu chuẩn là 3,3%; khả năng phát triển lá ở 3 công thức cũng dao động từ 28,3 - 30,1 lá/cây với sai tiêu chuẩn là 3,9%; đường kính lá của cả 3 công thức cũng chỉ dao động từ 60,6 - 65,8 cm với sai tiêu chuẩn là 3,6% (Bảng 3). Điều này chứng tỏ rằng, dù gieo trồng sớm hay muộn ít ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng của Vân mộc hương.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng đến sinh trưởng của Vân mộc hương

Thời vụ gieo hạt	Chiều cao khi thu hoạch (cm)	Số lá (lá/cây)	Đường kính tán (cm)
CT1: Gieo ngày 15/11 (ĐC)	58,3	30,1	65,8
CT2: Gieo ngày 15/02	54,2	29,5	63,4
CT3: Gieo ngày 15/03	52,6	28,3	60,6
CV (%)	3,3	3,9	3,6

Ngoài ra, để có nguồn giống cung cấp cho sản xuất tại chỗ cũng như phát triển mở rộng trong tương lai, việc đánh giá năng suất và chất lượng hạt

giống Vân mộc hương cũng cần thiết đặt ra trong phạm vi nghiên cứu này. Kết quả tổng hợp ở bảng 4 cho thấy số lượng bông trung bình/cây ở các công thức thí nghiệm chưa khác nhau rõ rệt về mặt thống kê ( $LSD_t > LSD_{0,05}$ ), dao động giữa các công thức từ 10,4 - 12,4 bông/cây. Tương tự như vậy, số hạt/quả và khối lượng 1.000 hạt cũng chưa có sự khác nhau rõ rệt về mặt thống kê ( $LSD_t > LSD_{0,05}$ ), các trị số dao động theo thứ tự tương ứng là từ 26,1 - 35,6 hạt/quả và từ 25,3 - 25,6 g/1.000 hạt. Tuy nhiên, nếu so sánh từng cặp thì số bông hữu hiệu và số hạt/quả tăng lên ở thời vụ 15/11 và đạt cao nhất là 12,4 bông, số hạt ở công thức thời vụ này cũng cao nhất đạt 35,6 hạt/quả. Kết quả này cũng tương đối phù hợp với những đánh giá về sinh trưởng ở các thời vụ.

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến năng suất và năng suất hạt giống

Thời vụ gieo hạt	Tỷ lệ đậu hạt (%)	Số bông TB/cây (bông)	Số hạt/quả (hạt)	1000 hạt (g)	NSLT (kg hạt/360 m <sup>2</sup> )	NSTT (kg hạt/360 m <sup>2</sup> )
15/11 (Đ/C)	62,1	12,4	35,6	25,6	10,2	7,8
15/02	59,6	10,8	26,9	25,4	8,3	6,9
15/03	56,8	10,4	26,1	25,3	6,5	5,7
CV (%)		3,6	3,3	4,1	4,2	3,2
$LSD_{0,05}$		0,91	2,23	2,37	0,78	0,49

Hơn nữa, năng suất lý thuyết (NSLT) ở các thời vụ gieo trồng cũng khác nhau rõ rệt, thời vụ gieo hạt 15/11 cho năng suất cao nhất đạt 10,2 kg/360 m<sup>2</sup>, các công thức gieo hạt muộn hơn 15/02 và 15/3 chỉ đạt lần lượt là 8,3 kg/ 360 m<sup>2</sup> và 6,5 kg/ 360 m<sup>2</sup>. Năng suất thực thu (NSTT) có sai khác ở các thời vụ trồng khác nhau, cao nhất ở thời vụ gieo hạt 15/11, đạt 7,8 kg/360 m<sup>2</sup> và thấp nhất ở thời vụ 15/3 chỉ đạt 5,7 kg/360 m<sup>2</sup>.

**3.3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất hạt giống**

Mật độ trồng cũng là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng sản phẩm cũng như năng suất và chất lượng hạt giống. Trong phạm vi nghiên cứu này đã bố trí 4 công thức mật độ khác nhau, tức là khoảng cách trồng khác nhau (Bảng 5).

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của mật độ trồng đến khả năng ra nụ, nở hoa và đậu quả

Mật độ (cây/ha)	Thời gian theo dõi (ngày)				Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)
	Gieo - nảy mầm	Gieo - ra nụ	Gieo - hoa rộ	Gieo - đậu quả	
CT1: 250.000	5,6 ± 1,7	501,2 ± 2,8	522,2 ± 1,7	573,8 ± 3,3	583,5
CT2: 167.000	5,5 ± 1,1	503,3 ± 1,2	525,3 ± 2,4	577,5 ± 2,8	591,3
CT3: 111.000	5,2 ± 1,1	504,6 ± 2,2	529,4 ± 2,6	581,4 ± 3,7	614,3
CT4: 83.000	5,8 ± 1,5	508,3 ± 3,6	533,5 ± 1,9	589,1 ± 5,4	617,7

Số liệu tổng hợp ở bảng 5 cho thấy mặc dù cùng gieo trồng một thời vụ (15/11), thời gian nảy mầm tương tự nhau từ 5 - 6 ngày. Trong khi đó thời gian ra nụ, thời gian nở rộ hoa và thời gian đậu quả tăng dần

từ mật độ cao đến mật độ thấp, rõ nhất là tổng số ngày sinh trưởng đến khi thu hái quả và thu hoạch sản phẩm củ (rễ) cũng tăng từ công thức trồng mật độ cao (CT1) tới công thức trồng mật độ thấp (CT4).



Như vậy, mật độ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây Vân mộc hương. Tuy nhiên, đến một mật độ nhất định, cây không còn bị cạnh tranh về dinh dưỡng, ánh sáng nữa nên các các chỉ tiêu không chênh lệch nhau nhiều. Khi gieo trồng ở mật độ 250.000 cây/ha (20 × 20 cm) và 167.000 cây/ha (30 × 20 cm), do mật độ khá dày nên cây bị cạnh tranh về không gian dinh dưỡng, thời gian sinh trưởng ngắn lại, tổng thời gian sinh trưởng ở các công thức này chỉ từ 583 ngày và 591 ngày. Khi mật độ 111.000 cây/ha (30 × 30 cm) thời gian sinh trưởng đạt 614 ngày, khi mật độ cây giảm đến 83.000 cây/ha (40 × 30 cm), thời gian sinh trưởng không dài hơn nhiều so với mật độ 111.000 cây/ha, chỉ kéo dài hơn 3 ngày (617 ngày).

Mật độ trồng ban đầu không chỉ ảnh hưởng đến thời gian ra hoa kết quả như đã nêu ở trên mà còn ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng của cây trồng (Bảng 6). Số liệu tổng hợp ở bảng 6 cho thấy với mật độ gieo trồng khác nhau, tức là khoảng cách các hàng cũng như cây trong hàng khác nhau thì khả năng sinh trưởng cũng khác nhau. Ở công thức mật độ cao (250.000 cây/ha) tại thời điểm thu hoạch có chiều cao trung bình lớn nhất và đạt 83,7 cm, chiều cao trung bình giảm dần theo chiều giảm của các công thức mật độ trồng và thấp nhất ở mật độ 83.000 cây/ha chỉ đạt 53,1 cm. Điều này có thể lý giải rằng ở các công thức mật độ cao do cạnh tranh không gian dinh dưỡng, nhất là không gian ánh sáng chúng phải vươn lên để đón nhận ánh sáng được nhiều hơn, các công thức mật độ thấp do sự cạnh tranh không gian ánh sáng không lớn lên chúng có thể phát triển đường kính thân và đường kính tán lá nhiều hơn. Điều này cũng còn thể hiện ở số lượng lá trên các công thức mật độ khác nhau, ở công thức mật độ cao do thân phải vươn cao để đón nhận ánh sáng thì số lượng lá thường ít hơn, khoảng cách các lá thưa hơn, phiến lá thường nhỏ hơn ở những công thức mật

độ thấp. Ngược lại, những công thức mật độ thấp do sự cạnh tranh không gian ánh sáng ít hơn nên chúng phát triển nhiều lá hơn và phiến lá thường lớn hơn. Tương tự như vậy, đường kính tán lá ở những công thức mật độ cao thường nhỏ hơn ở các công thức mật độ thấp, trong trường hợp này, đường kính tán lá nhỏ nhất ở công thức mật độ 250.000 cây/ha với trị số trung bình của đường kính tán là 51,4 cm; đường kính tán tăng dần theo chiều giảm của mật độ trồng, đạt cao nhất ở công thức mật độ 83.000 cây/ha với trị số đường kính tán trung bình là 69,6 cm.

**Bảng 6.** Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến sinh trưởng của vân mộc hương

Mật độ (cây/ha)	Chiều cao khi thu hoạch (cm)	Số lá (lá/cây)	Đường kính tán (cm)
CT1: 250.000	83,7	27,1	51,4
CT2: 167.000	72,5	29,3	53,8
CT3: 111.000	62,2	29,1	66,1
CT4: 83.000	53,1	30,8	69,4
CV (%)	2,6	2,9	3,1

Hơn nữa, mật độ gieo trồng còn ảnh hưởng khá rõ đến năng suất hạt và các yếu tố cấu thành năng suất hạt (Bảng 7). Đặc biệt là năng suất thực tế thu ở các công thức thí nghiệm khác nhau rất rõ rệt, ở công thức mật độ cao (250.000 cây/ha) chỉ đạt năng suất hạt 7,8 kg/360 m<sup>2</sup>, năng suất hạt tăng dần theo chiều giảm của mật độ gieo trồng và đạt cao nhất ở công thức mật độ 83.000 cây/ha với năng suất đạt 10,5 kg/360 m<sup>2</sup>. Tuy nhiên mật độ trồng ban đầu không ảnh hưởng đến chất lượng hạt giống được thể hiện ở khối lượng 1.000 hạt, khối lượng 1.000 hạt ở các công thức thí nghiệm đều tương đương nhau và dao động từ 25,2 - 25,6 g. Sai tiêu chuẩn của các chỉ tiêu thống kê ở bảng 7 đều khá thấp, điều này chứng tỏ hệ số biến động giữa các công thức thí nghiệm không lớn.

**Bảng 7.** Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến năng suất hạt giống

Mật độ (cây/ha)	Tỷ lệ đậu hạt (%)	Số bông TB/ cây	Số hạt/ bông	1.000 hạt (g)	NSLT (kg/360m <sup>2</sup> )	NSTT (kg/360m <sup>2</sup> )
CT1. 250.000	41,6	8,7	25,8	25,3	10,4	7,8
CT2. 167.000	50,9	9,9	26,5	25,2	11,7	8,4
CT3. 111.000	59,8	10,5	27,2	25,4	13,7	10,1
CT4. 83.000	63,1	11,3	31,6	25,6	12,3	10,5
CV (%)		2,4	2,8	3,1	2,9	3,4

**3.4. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng và năng suất hạt Vân mộc hương**

Phân bón là nhân tố có tác dụng và ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng sinh trưởng, năng suất sinh khối cũng như các sản phẩm của cây trồng nói chung và cây Vân mộc hương nói riêng. Trong phạm vi thí nghiệm này đã sử dụng các loại phân hữu cơ và vô cơ phối hợp để bố trí 4 công thức thí nghiệm (Bảng 8). Tuy nhiên, giữa các công thức bón phân khác nhau với các loại phân và liều lượng phân khác nhau thì

tổng thời gian sinh trưởng từ khi gieo trồng đến khi thu hoạch chưa khác nhau rõ rệt về mặt thống kê ( $LSD_1 > LSD_{05}$ ) và dao động từ 552 - 564 ngày. Tương tự như vậy, chiều cao trung bình ở các công thức thí nghiệm dao động từ 50,2 - 59,3cm; tổng số lá trên 1 cây trung bình dao động từ 28,5 - 29,8 lá/cây; đường kính tán lá trung bình giữa các công thức cũng dao động từ 56,7 - 69,1 cm cũng chưa khác nhau rõ rệt về mặt thống kê ( $LSD_1 > LSD_{05}$ ).

**Bảng 8.** Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng, phát triển của Vân mộc hương

Công thức bón phân	Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao (cm)	Số lá (lá/cây)	Đường kính tán (cm)
CT1: 25 tấn phân chuồng/ha (ĐC)	563,9 ± 2,2	50,2	28,6	56,7
CT2: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 200 kg K <sub>2</sub> O/ha	552,1 ± 2,8	59,3	29,8	69,1
CT3: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 150 kg K <sub>2</sub> O/ha;	556,5 ± 3,5	55,8	29,1	67,4
CT4: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 100 kg K <sub>2</sub> O/ha	558,2 ± 4,1	54,9	28,5	61,4
CV (%)		2,5	3,1	2,8
LSD <sub>0,05</sub>		2,78	1,79	3,54

Do các chỉ tiêu sinh trưởng ở các công thức bón phân khác nhau chưa khác nhau rõ rệt về mặt thống kê, nên công thức bón phân nào ít tốn kém nhất thì khuyến cáo ưu tiên sử dụng. Nếu đánh giá về sinh trưởng thì trong trường hợp này khuyến cáo ứng dụng công thức CT1, bón 25 tấn phân chuồng/ha. Tuy nhiên, để trồng Vân mộc hương lấy củ làm dược liệu thì cần thiết phải đánh giá năng suất củ, nhưng trong trường hợp nghiên cứu này trồng Vân mộc hương lấy hạt để cung cấp giống cho sản xuất thì đánh giá theo năng suất và chất lượng hạt giống.

Năng suất hạt giống được đánh giá thông qua đơn vị tính là sào bắc bộ (1 sào = 360 m<sup>2</sup>). Tính theo

năng suất lý thuyết (NSLT) từ số bông/cây và từ số hạt/bông có thể tính toán được năng suất hạt ở các công thức bón phân khác nhau dao động từ 8,9 - 14,3 kg/sào, năng suất hạt cao nhất ở công thức CT2 (14,3 kg/sào) và thấp nhất ở công thức CT1 (8,9 kg/sào). Tuy nhiên, thu hoạch thực tế còn gọi là năng suất thực thu (NSTT) ở các công thức bón phân khác nhau chỉ được từ 6,2 - 12,4 kg/sào, năng suất hạt cao nhất cũng ở công thức CT2 và thấp nhất ở công thức CT1. Điều này chứng tỏ số bông/cây và số hạt/bông giảm so với tính toán lý thuyết, có thể là do tỷ lệ hạt lép chiếm tỷ lệ tương đối lớn.

**Bảng 9.** Ảnh hưởng của lượng phân bón đến năng suất và chất lượng hạt

Công thức bón phân	Tỷ lệ đậu hạt (%)	Số bông TB/ cây	Số hạt/ bông	1.000 hạt (g)	NSLT (kg/360m <sup>2</sup> )	NSTT (kg/360m <sup>2</sup> )
CT1: 25 tấn phân chuồng/ha (ĐC)	41,8	6,8	20,6	25,21	8,9	6,2
CT2: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 200 kg K <sub>2</sub> O/ha	64,0	11,9	32,1	25,43	14,3	12,5
CT3: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 150 kg K <sub>2</sub> O/ha;	58,9	10,8	27,8	25,38	12,6	11,0
CT4: 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 100 kg K <sub>2</sub> O/ha	58,6	8,7	25,3	25,36	10,5	8,3
CV (%)		2,6	2,3	3,1	2,8	3,4

Đánh giá về mặt chất lượng trong phạm vi nghiên cứu này là khối lượng 1.000 hạt. Kết quả thu thập được cho thấy khối lượng 1.000 hạt ở các công thức phân bón khác nhau có sự chênh lệch không nhiều, dao động từ 25,21 (CT1) đến 25,43 (CT2). Như vậy, nếu gieo trồng Vân mộc hương để thu hái hạt làm giống thì mỗi ha cần phải bón phân theo công thức CT2, tức là bón 25 tấn phân chuồng hoai + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 200 K<sub>2</sub>O/ha là thích hợp (Bảng 9).

#### IV. KẾT LUẬN

Từ các kết quả nghiên cứu và thảo luận ở trên có thể rút ra một số kết luận bước đầu như sau:

- Xử lý hạt giống bằng cách ngâm hạt trong nước ấm (khoảng 54°C) trong 8 giờ, cứ 2 giờ thay nước ấm 1 lần, sau đó rửa lại bằng nước lã, để ráo nước rồi đem gieo, tỷ lệ nảy mầm cao nhất và đạt 87,4%.

- Trong 3 thời vụ gieo trồng Vân mộc hương lấy hạt làm giống ở Sa Pa (Lào cai) thì thời vụ trồng vào 15/11 có thời gian sinh trưởng, số quả hữu hiệu, năng suất hạt đều đạt cao nhất.

- Trong 4 loại mật độ gieo trồng thử nghiệm Vân mộc hương ở Sa Pa, Lào Cai gồm: 250.000 cây/ha; 167.000 cây/ha; 111.000 cây/ha và 83.000 cây/ha), thì mật độ 110.000 cây/ha (30 × 30 cm) có khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng hạt giống tốt nhất.

- Trong 4 công thức bón phân cho Vân mộc hương của nghiên cứu này tại Sa Pa, Lào Cai thì công thức bón lót 25 tấn phân chuồng + 150 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 200 kg K<sub>2</sub>O/ha là thích hợp nhất cho năng suất và chất lượng hạt giống cao nhất và đạt 12,5 kg hạt giống/sào (360 m<sup>2</sup>).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Vũ Hoài Sâm và Tạ Như Thục Anh**, 2013. Nghiên cứu hoàn thiện quy trình nhân giống *in vitro* cây vân mộc hương (*Saussurea lappa* (DC) C. B. Clarke) và cây đinh lăng lá nhỏ (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms). Báo cáo NVTX 2013 - 2015.
- Lê Thị Thủy**, 1992. *Góp phần nghiên cứu một số tác dụng sinh học của vân mộc hương (Saussurea lappa Clarke - Asteraceae) di thực trồng ở Việt Nam*. Luận án PTS. Khoa học Y Dược. Mã số 3.02.02.
- Nguyễn Thuyết và Trần Toàn**, 1977. Kết quả trồng thăm dò cây vân mộc hương ở ngoại thành Hà Nội năm 1974 - 1975. *Thông báo Dược liệu*, 9 (3): 13-17.
- Nguyễn Thuyết**, 1975. *Trồng vân mộc hương ở Đồng bằng Bắc Bộ*. Công trình nghiên cứu khoa học y dược 1975, trang 209.
- Viện Dược liệu**, 2006. *Kỹ thuật trồng, sử dụng và chế biến cây thuốc*. NXB Nông nghiệp, tr. 251-259.
- Phạm Văn Ý và Đinh Văn My**, 1994. Nghiên cứu khảo cứu xây dựng quy trình trồng trọt cây vân mộc hương (*Saussurea lappa* Clarke).

### Study on technical measures for growing *Saussurea lappa* Clarke to produce seeds in Sa Pa, Lao Cai

Tran Thi Lien, Nguyen Hai Van, Hoang Thi Nhu Nu

#### Abstract

*Saussurea* Clarke is a precious medicinal plant. Besides good seed, cultivation practices such as: sowing time, seed treatment, plant spacing, fertilizer doses are necessary. The experiments were conducted in Sa Pa, Lao Cai. The study results showed that the germination ratio reached 87.4% when the seeds were treated in warm water at 54°C in 8 hours. The best sowing season was in mid-November, planting density was 111.000 plants/ha (distance of 30 × 30 cm), fertilizer application for 1 ha was 25 tons of organic manure, 150 kg N, 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 200 kg K<sub>2</sub>O; the highest seed yield was recorded at 2-year-old plant with 12.5 kg seeds/360 m<sup>2</sup>.

**Keywords:** *Saussurea lappa* Clarke, technical measures, growing, Sa Pa (Lao Cai)

Ngày nhận bài: 31/9/2020

Ngày phản biện: 10/10/2020

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Huy Sơn

Ngày duyệt đăng: 22/10/2020