

NGHIÊN CỨU HOÀN THIỆN QUY TRÌNH SẢN XUẤT DƯỢC LIỆU HUYỀN SÂM (*Scrophularia ningpoensis* Hemsl) THEO GACP – WHO TẠI SA PA, LÀO CAI

Nguyễn Thị Tân¹, Đào Văn Núi²,

¹Phân hiệu Đại học Thái Nguyên tại tỉnh Lào Cai,

²Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội - Viện Dược liệu

TÓM TẮT

Huyền sâm còn gọi là Hắc sâm (*Scrophularia ningpoensis* Hemsl), thuộc họ Hoa Mồm chó (*Scrophulariaceae*), là cây thuốc có nguồn gốc từ Trung Quốc. Dịch chiết từ rễ Huyền sâm có tính kháng khuẩn nên được dùng làm thuốc giải nhiệt, tiêu viêm, điều trị bệnh tình hồng nhiệt, viêm họng, viêm thanh quản, viêm miệng, viêm lợi, viêm kết mạc, trĩ táo bón. Hiện nay, dược liệu Huyền sâm được nhập từ Trung Quốc nên việc nghiên cứu sản xuất giống và trồng trọt là rất cần thiết. Các thí nghiệm về ảnh hưởng thời vụ, mật độ và khoảng cách, phân bón, biện pháp xử lý hạt được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trước khi gieo hạt Huyền sâm cần được xử lý bằng cách ngâm hạt trong nước ấm ít nhất là 4 giờ, thời vụ hợp lý để gieo hạt Huyền sâm là tháng 11 dương lịch và lượng phân bón thích hợp là 12.000 kg phân chuồng + 800 kg NPK (5:10:3:8).

Từ khóa: Dược liệu; Huyền sâm; phân bón; thời gian xử lý; thời vụ; Sa Pa-Lào Cai

Ngày nhận bài: 04/11/2020; **Ngày hoàn thiện:** 21/12/2020; **Ngày đăng:** 21/12/2020

RESEARCH TO COMPLETE THE PRODUCTION PROCESS OF (*Scrophularia ningpoensis* Hemsl) UNDER GACP - WHO IN SA PA, LAO CAI

Nguyen Thi Tan¹, Dao Van Nui²,

¹Thai Nguyen University, Lao Cai Campus,

²Research Centre for Medicinal Plants (RCMP) – National Institute of Medicinal Materials (NIMM)

ABSTRACT

Black Ginseng (*Scrophularia ningpoensis* Hemsl), belonging to the family of Scrophulariaceae, is a medicinal plant originating from China. The extract of its root has antibacterial properties and should be used as an antipyretic, anti-inflammatory, treatment of rosacea, pharyngitis, laryngitis, stomatitis, gingivitis, conjunctivitis, constipation. Nowadays, Northern Ginseng medicinal herbs are imported from China, so research on seed production and cultivation is very necessary. The experiments on the seasonal effects, density and distance, fertilizer, seed treatment method were arranged according to the method of complete randomization (RCBD), 3 replicates. Research results show that before sowing, Black Ginseng seeds should be processed by soaking seeds in warm water for at least 4 hours, the reasonable season for sowing Black Ginseng seeds is November of solar calendar and the appropriate amount of fertilizer is 12,000 kg of manure + 800 kg of NPK (5: 10: 3: 8).

Keywords: Medicinal plants; Black Ginseng; fertilizer; processing time; season; Sa Pa– LaoCai

Received: 04/11/2020; **Revised:** 21/12/2020; **Published:** 21/12/2020

* Corresponding author. Email: tannt@tnu.edu.vn

1. Mở đầu

Huyền sâm là loài cây của Trung Quốc được di thực vào nước ta vào những năm 1960. Ban đầu được trồng ở Sa Pa, Bắc Hà (tỉnh Lào Cai) và Phó Bảng (Hà Giang), sau đó được nghiên cứu trồng ở vùng trung du và đồng bằng Bắc Bộ và đem vào trồng ở Đà Lạt (Lâm Đồng). Huyền sâm còn gọi là Hắc sâm (*Scrophularia ningpoensis* Hemsl), sống nhiều năm thuộc họ Hoa Mồ chó (*Scrophulariaceae*). Chiều cao trung bình đạt 1,5 – 2 m, rễ củ hình trụ, dài 5 – 12 cm, bên dưới thường phân nhánh, vỏ ngoài màu vàng xám. Thân thẳng, hình vuông, có rãnh dọc, khi non có lông tơ. Chất lượng của dược liệu Huyền sâm phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau, trong đó có chế độ bón phân và kỹ thuật bón. Nếu bón phân không đúng kỹ thuật thì sẽ để lại dư lượng trong sản phẩm, ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu [1], [2].

Dược liệu Huyền sâm được dùng làm thuốc giải nhiệt, tiêu viêm, điều trị bệnh tinh hồng nhiệt, viêm họng, viêm thanh quản, viêm miệng, viêm lợi, viêm kết mạc, trĩ táo bón, mụn nhọt, lở loét, dùng riêng rẽ hoặc kết hợp với dược liệu khác. Huyền sâm còn được dùng làm thuốc trợ tim, giảm sốt [3].

Các kỹ thuật canh tác của Huyền sâm và các phương pháp quản lý có liên quan có thể được thiết lập theo sự tăng trưởng của các phần khác nhau của cây và đặc điểm tích lũy chất khô trong các giai đoạn khác nhau [4]. Kết quả cho thấy năng suất Huyền sâm (hàng khô) từ phương pháp canh tác mới tăng lên tới 766,44 kg/ha, cao hơn so với phương pháp truyền thống là 230,48 % và tỉ lệ mẫu đạt chất lượng 75,23%. Phương pháp này đơn giản và có ý nghĩa thực tiễn cho việc trồng Huyền sâm [4].

Hiện nay nguồn giống cũng như nguyên liệu dược liệu làm thuốc phải nhập khẩu 90% từ Trung Quốc. Để phục vụ cho công tác sản xuất dược liệu Huyền sâm ổn định và bền vững tại tỉnh Lào Cai, cũng như khu vực khác

có điều kiện tương tự, cần kết hợp nghiên cứu sản xuất hạt giống tại chỗ, từ đó ban hành một quy trình phù hợp với một số địa phương trong tỉnh, tránh phụ thuộc Trung Quốc. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu, hoàn thiện quy trình sản xuất dược liệu Huyền sâm (*Scrophularia buergeriana* Miq) theo hướng GACP – WHO tại Sa Pa, Lào Cai”.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Các thí nghiệm được bố trí dựa vào Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Các thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), các công thức thí nghiệm lặp lại 3 lần [5].

Thí nghiệm 1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian xử lý hạt giống đến khả năng nảy mầm, sinh trưởng.

Thí nghiệm được tiến hành ở thời vụ tháng 10; hạt sau khi xử lý được gieo trên nền đất trong nhà có mái che.

Công thức 1 (CT1): Ngâm hạt bằng nước sạch trong thời gian 1 giờ trước khi gieo.

Công thức 2 (CT2): Ngâm hạt bằng nước sạch trong thời gian 2 giờ trước khi gieo.

Công thức 3 (CT3): Ngâm hạt bằng nước sạch trong thời gian 3 giờ trước khi gieo.

Công thức 4 (CT4): Ngâm hạt bằng nước sạch trong thời gian 4 giờ trước khi gieo.

Công thức 5 (CT5): Không ngâm

Thí nghiệm 2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng đến khả năng nảy mầm, sinh trưởng và chất lượng hạt giống.

Công thức 1: Thời vụ 15/9

Công thức 2: Thời vụ 30/9

Công thức 3: Thời vụ 15/10 (đối chứng)

Công thức 4: Thời vụ 30/10

Công thức 5: Thời vụ 15/11

Công thức 6: Thời vụ 30/11

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến năng suất và chất lượng

được liệu Huyền sâm

Thí nghiệm trên mỗi đối tượng gồm có 4 công thức:

CT1: 12.000 kg phân chuồng + 400 kg NPK 5:10:3:8

CT2: 12.000 kg phân chuồng + 600 kg NPK 5:10:3:8

CT3: 12.000 kg phân chuồng + 800 kg NPK 5:10:3:8

CT4: 12.000 kg phân chuồng (ĐC)

Thí nghiệm được thực hiện vào thời vụ 15/10, phương thức gieo thẳng trên mặt luống, mật độ khoảng cách như sau: 20x30 cm (16 vạn cây/ha).

Phân bón được dùng trong thí nghiệm là phân tổng hợp NPK 5:10:3:8 phổ biến tại Lào Cai. Có hàm lượng Đạm (N) là 5%, lân (P) là 10%, kali (K) 3% và các nguyên tố vi khác là 8%. Cách bón phân chia làm 3 thời điểm là: (1) Bón lót khi làm đất (bón toàn bộ phân chuồng hoai mục + 50% NPK 5:10:3:8); (2) Bón thúc khi cây nhú chồi ngồng (tháng 3) và (3) bón nốt lượng phân còn lại.

Theo dõi và lấy số liệu ở 30 cây/ô, lấy mẫu theo 5 điểm chéo góc. Các chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ cây sống, chiều cao cây, số lá, đường kính củ, khối lượng cây tươi và năng suất/ô

thí nghiệm.

2.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu của quy trình trồng

- Nghiên cứu về sinh trưởng, phát triển

+ Tỷ lệ nảy mầm được đếm khi hạt đã nảy mầm đầy đủ (%)

+ Chiều cao cây (cm): Vuốt thẳng lá, đo từ gốc cây đến chóp lá.

+ Đường kính tán (cm) được đo theo quy tắc 4 phương và lấy trung bình

+ Tỷ lệ cây có hoa (%)

- Đánh giá năng suất, chất lượng dược liệu

+ Khối lượng cá thể trung bình:

➤ Khối lượng cá thể tươi (g): Cân khối lượng từng củ được rửa sạch và để ráo nước, sau đó lấy giá trị trung bình (10 cây/lần nhắc lại/mỗi công thức có 3 lần nhắc lại).

➤ Khối lượng cá thể khô (g): Cân khối lượng từng củ được làm khô, sau đó lấy giá trị trung bình (10 cây/lần nhắc lại/mỗi công thức có 3 lần nhắc lại).

+ Tỷ lệ tươi/khô = Khối lượng tươi/khối lượng khô.

+ Năng suất ô thí nghiệm (kg/OTN) = (Khối lượng dược liệu thu được/OTN)/diện tích ô thí nghiệm.

+ Năng suất dược liệu khô.

Năng suất ô thí nghiệm (kg/OTN) x 10⁴

Năng suất thực thu (tấn (kg)/ha) =

Diện tích ô thí nghiệm x 10³

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

- Phân tích, đánh giá các số liệu có sẵn, các số liệu thu thập được. Tổng hợp các số liệu đó trên phần mềm Excel để đưa ra các nhận xét, đánh giá một cách đầy đủ.

- Số liệu được xử lý theo phần mềm CropStat 7.2.

+ Với số liệu về sinh trưởng, năng suất xử lý bình thường theo quy tắc chung.

+ Với số liệu là tỷ lệ % phải tùy thuộc vào quy luật để chuyển đổi số liệu trước khi xử lý như sau: Quy luật 1 (QL1): Số liệu phần trăm trong khoảng từ 30 – 70% thì không cần chuyển đổi; Quy luật 2 (QL2): Các số liệu nằm trong khoảng từ 0 – 30% hoặc từ 70 – 100%, thì phải chuyển đổi sang $\sqrt{x} + 0,5$ trước khi xử lý; Quy luật 3 (QL3): Trong trường hợp số liệu không theo QL 1 hoặc QL2 thì arcsine được sử dụng (Arcsine x) trước khi xử lý.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian xử lý hạt đến khả năng mọc mầm, sinh trưởng và chất lượng cây giống Huyền sâm

* Ảnh hưởng của thời gian xử lý đến thời gian và tỷ lệ mọc mầm của hạt giống Huyền sâm

Theo dõi về thời gian mọc mầm và tỷ lệ mọc mầm của hạt giống chịu ảnh hưởng bởi thời gian xử lý hạt được tổng hợp vào bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời gian xử lý hạt đến thời gian và tỷ lệ mọc mầm hạt giống Huyền sâm

Công thức	Thời gian từ khi gieo đến (ngày)			Tỷ lệ mọc mầm	
	Mọc mầm	Ra lá thật	Xuất vườn	%	Arcsine x
CT1	11 ± 1	23 ± 1	60 ± 2	65,67	0,72
CT2	9 ± 1	20 ± 2	59 ± 2	71,73	0,80
CT3	8 ± 1	19 ± 2	57 ± 1	81,73	0,96
CT4	7 ± 1	19 ± 1	56 ± 1	88,23	1,08
CT5	12 ± 1	25 ± 1	64 ± 2	61,27	0,66
CV%	-	-	-	-	5,6
LSD ₀₅	-	-	-	-	0,09

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời gian xử lý hạt đến chất lượng cây giống Huyền sâm khi xuất vườn

Công thức	Chiều cao (cm)	Số lá (lá/cây)	Tỷ lệ xuất vườn	
			%	$\sqrt{x} + 0,5$
CT1	10,53 ± 0,45	5,17 ± 0,47	73,83	8,62
CT2	10,93 ± 0,81	5,27 ± 0,32	75,47	8,71
CT3	11,00 ± 0,50	5,40 ± 0,17	80,23	8,98
CT4	11,33 ± 0,35	5,97 ± 0,23	87,83	9,39
CT5	10,33 ± 0,58	4,67 ± 0,55	72,50	8,54
CV%	-	-	-	2,2
LSD _{0,05}	-	-	-	0,37

Kết quả nghiên cứu ở bảng 1 cho thấy:

Thời gian ngâm xử lý hạt giống đã ảnh hưởng tới thời gian mọc mầm, thời gian ra lá thật và thời gian xuất vườn.

Thời gian mọc mầm giữa các công thức thí nghiệm trong khoảng từ 7 đến 12 ngày, với công thức được ngâm trong nước trước khi gieo với thời gian lâu hơn cho thời gian mọc mầm nhanh, lâu nhất là công thức không được ngâm trước khi gieo. Thời gian từ khi gieo đến khi ra lá thật cũng cho thấy sự tác động của thời gian xử lý hạt. Thời gian từ khi gieo đến khi xuất vườn ở các công thức thí nghiệm từ 56 đến 64 ngày.

Để xử lý thống kê tỷ lệ mọc mầm ở các công thức thí nghiệm, số liệu được chuyển sang dạng Arcsine x (do tỷ lệ mọc mầm ở các lần nhắc lại của các công thức thí nghiệm không theo QL1 và QL2). Tỷ lệ mọc mầm giữa các công thức thí nghiệm sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Trong đó, công thức CT4 ngâm hạt trong nước 4 giờ cho tỷ lệ mọc cao nhất và đạt 88,23%. Thấp nhất là công thức đối chứng không ngâm, chỉ đạt 61,27%.

Như vậy, trước khi gieo hạt Huyền sâm cần được xử lý bằng cách ngâm hạt trong nước ấm ít nhất là 4 giờ.

** Ảnh hưởng của thời gian xử lý hạt đến chất lượng cây giống Huyền sâm*

Để đánh giá ảnh hưởng của thời gian xử lý hạt đến chất lượng cây giống, đề tài theo dõi về chiều cao, số lá và tỷ lệ xuất vườn giữa các công thức thí nghiệm. Kết quả được tổng hợp vào bảng 2.

Kết quả nghiên cứu tại bảng 2 cho thấy:

Chiều cao cây và số lá của cây giống khi xuất vườn giữa các công thức thí nghiệm xử lý hạt trước khi gieo không chênh lệch nhiều.

Để xử lý thống kê tỷ lệ xuất vườn ở các công thức thí nghiệm, số liệu được chuyển sang dạng $\sqrt{x} + 0,5$ (do tỷ lệ xuất vườn ở các lần nhắc lại của các công thức thí nghiệm nằm trong khoảng từ 70 – 100%). Tỷ lệ xuất vườn ở công thức CT4 đạt cao nhất đạt 87,83% và sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% so với các công thức còn lại.

Như vậy, biện pháp xử lý hạt bằng cách ngâm nước không ảnh hưởng đến chất lượng cây

giống khi xuất vườn mà chỉ ảnh hưởng đến tỷ lệ mọc mầm. Khi gieo hạt giống Huyền sâm cần ngâm hạt giống bằng nước ấm trong thời gian ít nhất là 4 giờ.

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ gieo trồng đến khả năng mọc mầm, sinh trưởng và chất lượng cây giống Huyền sâm

Thời vụ là một trong những biện pháp kỹ thuật quan trọng trong trồng trọt cây dược liệu. Xác định được mùa vụ thích hợp mang lại hiệu quả cao trong trồng trọt, tận dụng tối đa các yếu tố ngoại cảnh.

** Ảnh hưởng của thời vụ đến thời gian sinh trưởng và tỷ lệ mọc mầm của cây Huyền sâm*

Để đánh giá ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến thời gian mọc mầm, tỷ lệ mọc mầm của hạt giống các chỉ tiêu được theo dõi và tổng hợp vào bảng 3.

Kết quả nghiên cứu ở bảng 3 cho thấy:

Thời gian ngâm xử lý hạt giống đã ảnh hưởng tới thời gian mọc mầm, thời gian ra lá thật và thời gian xuất vườn.

Thời gian mọc mầm giữa các công thức thí nghiệm trong khoảng từ 14 đến 20 ngày, với công thức thời vụ gieo sớm có thời gian từ gieo đến mọc mầm ngắn hơn các thời vụ về sau. Thời gian từ khi gieo đến khi ra lá thật cũng cho thấy sự ảnh hưởng của thời vụ. Tuy nhiên, giữa hai thời vụ gần nhau (cách nhau 15 ngày) không thấy có sự chênh lệch nhiều.

Thời gian từ khi gieo đến khi xuất vườn giữa các công thức có sự chênh lệch. Thời gian từ khi gieo đến khi xuất vườn ở các công thức thí nghiệm từ 56 đến 63 ngày. Trong đó, hai công thức gieo vào tháng 10 có thời gian từ gieo đến xuất vườn là ngắn nhất.

Để xử lý thống kê tỷ lệ mọc mầm ở các công thức thí nghiệm, số liệu được chuyển sang dạng $\sqrt{x} + 0,5$ (do tỷ lệ mọc ở các lần nhắc lại của các công thức thí nghiệm nằm trong khoảng từ 70 – 100%). Công thức CT3, CT4, CT5, CT6 gieo hạt vào tháng 10 và tháng 11 cho tỷ lệ mọc cao, cao nhất là CT5 và sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% so với các công thức còn lại.

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời vụ đến thời gian sinh trưởng và tỷ lệ mọc mầm của hạt giống Huyền sâm

Công thức	Thời gian từ khi gieo đến (ngày)			Tỷ lệ mọc mầm	
	Mọc mầm	Ra lá thật	Xuất vườn	%	$\sqrt{x} + 0,5$
CT1 (15/9)	11 ± 1	24 ± 1	61 ± 1	78,70	8,89
CT2 (30/9)	11 ± 1	23 ± 1	59 ± 1	79,00	8,91
CT3 – đ/c (15/10)	9 ± 1	20 ± 1	58 ± 2	83,20	9,14
CT4 (30/10)	8 ± 1	18 ± 1	56 ± 2	85,83	9,29
CT5 (15/11)	12 ± 2	24 ± 1	62 ± 1	91,00	9,56
CT6 (30/11)	14 ± 1	25 ± 1	63 ± 3	86,63	9,33
CV%	-	-	-	-	2,7
LSD _{0,05}	-	-	-	-	0,45

Như vậy, trước khi gieo hạt Huyền sâm cần lựa chọn thời vụ cho phù hợp sẽ nâng cao được tỷ lệ mọc mầm. Đồng thời cần chú ý thời gian xuất vườn của cây. Sau khi gieo khoảng 2 tháng là có thể trồng. Do đó, thời vụ thích hợp để gieo hạt Huyền sâm là vào tháng 11 dương lịch hàng năm.

** Ảnh hưởng của thời vụ tới chất lượng cây giống giống Huyền sâm*

Thời vụ ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, nhất là giai đoạn đầu nếu gặp điều kiện thuận lợi cây sẽ sinh trưởng tốt, gặp điều kiện bất thuận sẽ ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng của cây. Khi theo dõi về sinh trưởng, nghiên cứu tiến hành đo đếm các chỉ tiêu về sinh trưởng khi xuất vườn. Kết quả được tổng hợp vào bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời vụ đến chất lượng cây giống Huyền sâm

Công thức	Chiều cao (cm)	Số lá (lá/cây)	Tỷ lệ xuất vườn	
			%	$\sqrt{x + 0,5}$
CT1 (15/9)	11,07 ± 0,50	5,23 ± 0,75	76,33	8,76
CT2 (30/9)	11,00 ± 0,44	5,43 ± 0,38	79,37	8,93
CT3 – đ/c (15/10)	11,23 ± 0,21	5,47 ± 0,57	82,67	9,12
CT4 (30/10)	11,60 ± 0,17	6,00 ± 0,30	87,17	9,36
CT5 (15/11)	11,27 ± 0,31	4,87 ± 0,32	89,83	9,50
CT6 (30/11)	10,77 ± 0,25	5,03 ± 0,46	82,57	9,11
CV%	-	-	-	2,2
LSD _{0,05}	-	-	-	0,37

Bảng 5. Ảnh hưởng của phân bón đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Huyền sâm

Công thức	Chiều cao (cm)	Đường kính tán (cm)	Số lá/cây (lá/cây)	Tỷ lệ ra hoa	
				%	$\sqrt{x + 0,5}$
CT1	178,33 ± 1,53	60,33 ± 0,58	42,67 ± 2,52	99,33	9,99
CT2	192,33 ± 2,25	61,50 ± 0,87	43,33 ± 2,08	99,33	9,99
CT3	199,00 ± 3,61	63,93 ± 1,83	46,00 ± 1,00	98,67	9,95
CT4	171,80 ± 3,10	57,00 ± 1,73	39,33 ± 1,15	99,33	9,99
CV%	-	-	-	-	0,5
LSD _{0,05}	-	-	-	-	0,09

Kết quả nghiên cứu cho thấy:

Chiều cao cây và số lá giữa các công thức thí nghiệm thời vụ gieo có chênh lệch.

Để xử lý thống kê tỷ lệ xuất vườn ở các công thức thí nghiệm, số liệu được chuyển sang dạng $\sqrt{x + 0,5}$ (do tỷ lệ xuất vườn ở các lần nhắc lại của các công thức thí nghiệm nằm trong khoảng từ 70 – 100%). Tỷ lệ xuất vườn giữa công thức thời vụ CT3, CT4, CT5, CT6 đạt cao, cao nhất là CT5 và sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% với các công thức còn lại.

Như vậy, thời vụ gieo tháng 10 và 11 cho tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao. Tuy nhiên, cần lựa chọn thời vụ gieo hạt giống thích hợp để đảm bảo thời gian xuất vườn cho phù hợp. Thời vụ hợp lý để gieo hạt Huyền sâm là tháng 11 dương lịch.

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất được liệu Huyền sâm

Phân bón là yếu tố cung cấp nguồn dinh dưỡng cho cây trồng trong suốt chu kỳ sinh trưởng. Tùy từng loại cây trồng có nhu cầu về dinh dưỡng đa lượng, trung lượng và vi lượng khác nhau. Bên cạnh đó, theo mục đích sử dụng của từng bộ phận cũng cần cung cấp

dinh dưỡng khác nhau. Cây lấy củ, cây lấy hoa, cây lấy lá có nhu cầu về lượng dinh dưỡng khác nhau và tùy theo từng thời kỳ cũng phải khác nhau.

* Ảnh hưởng của phân bón tới các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Huyền sâm

Phân bón trồng ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Khi theo dõi về sinh trưởng, nghiên cứu tiến hành đo đếm các chỉ tiêu: Chiều cao cây, đường kính tán và số lá khi cây ra hoa. Kết quả được tổng hợp vào bảng 5.

Lượng phân bón khác nhau đã ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao, số lá và đường kính tán của cây Huyền sâm.

Chiều cao cây giữa các công thức phân bón dao động từ 171,80 – 199,00 cm. Trong đó, cao nhất là công thức PB3 và thấp nhất là công thức PB4.

Đường kính tán ở công thức PB3 cũng đạt lớn nhất là 63,93 cm và thấp nhất là công thức PB4 chỉ đạt 57,00 cm.

Số lá/cây ở các công thức thí nghiệm có bón phân NPK cao hơn công thức đối chứng không bón phân NPK.

Để xử lý thống kê tỷ lệ ra hoa ở các công thức thí nghiệm, số liệu được chuyển sang dạng $\sqrt{x + 0,5}$ (do tỷ lệ ra hoa ở các lần nhắc lại của các công thức thí nghiệm nằm trong khoảng từ 70 –

100%. Tỷ lệ ra hoa giữa các công thức phân bón sai khác không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Thường tỷ lệ ra hoa phụ thuộc nhiều vào chất lượng của giống.

Bảng 6. Ảnh hưởng của phân bón trồng tới yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Huyền sâm

Công thức	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Tỷ lệ tươi/khô	Khối lượng cá thể TB (g)	Năng suất thực thu TB (tấn/ha)
CT1	13,97 ± 1,40	2,10 ± 0,17	4,35 ± 0,39	15,52	1,80
CT2	18,10 ± 1,65	2,57 ± 0,38	4,13 ± 0,09	21,39	2,48
CT3	22,17 ± 1,04	3,37 ± 0,21	4,17 ± 0,55	28,04	3,23
CT4	11,47 ± 0,75	1,98 ± 0,11	4,08 ± 0,10	11,94	1,38
CV%	-	-	-	10,4	9,9
LSD _{0,05}	-	-	-	3,97	0,44

Như vậy, với công thức PB3: 12.000 kg PC + 800 kg NPK (5:10:3:8) cho một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây Huyền sâm vượt trội hơn so với các công thức khác.

* Ảnh hưởng của phân bón tới yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Huyền sâm

Phân bón ảnh hưởng đến quá trình trưởng của cây, từ đó sẽ ảnh hưởng đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Huyền sâm. Kết quả theo dõi được tổng hợp vào bảng 6.

Chiều dài củ ở các công thức phân bón dao động trong khoảng từ 11,47 đến 22,17 cm. Trong đó, công thức PB3 có chiều dài củ dài nhất và đạt 22,17 cm, ngắn nhất là công thức PB4 không bón phân NPK.

Đường kính củ của các công thức phân bón khác nhau là khác nhau. Trong đó công thức PB3 có đường kính củ to nhất và đạt 3,37 cm, thấp nhất là công thức PB4 và chỉ đạt 1,98 cm.

Tỷ lệ tươi/ khô giữa các công thức thí nghiệm phân bón không chênh lệch nhau nhiều và nằm trong khoảng 4,08 đến 4,35 kg tươi sẽ được 1 kg khô.

Khối lượng cá thể trung bình giữa các công thức phân bón sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy đạt 95%. Trong đó, công thức PB3 đạt cao nhất (28,04 g/củ) và thấp nhất là công thức PB4 (11,94 g/củ).

Năng suất thực thu ở công thức phân bón khác nhau là khác nhau và sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Công thức PB3 có năng suất thực thu cao nhất đạt 3,23 tấn/ha.

Như vậy, khi trồng Huyền sâm lấy dược liệu tại Sa Pa, Lào Cai lượng phân bón thích hợp là 12.000 kg phân chuồng + 800 kg NPK (5:10:3:8).

4. Kết luận

* Nghiên cứu hoàn thiện quy trình trồng trọt, thu hái, sơ chế, bảo quản Huyền sâm:

Trước khi gieo hạt Huyền sâm cần được xử lý bằng cách ngâm hạt trong nước ấm ít nhất là 4 giờ. Thời vụ hợp lý để gieo hạt Huyền sâm là tháng 11 dương lịch. Khi trồng Huyền sâm lấy dược liệu tại Sa Pa, Lào Cai lượng phân bón thích hợp là 12.000 kg phân chuồng + 800 kg NPK (5:10:3:8). Đã hoàn thiện quy trình sản xuất Huyền sâm lấy dược liệu tại Sa Pa, Lào Cai với diện tích 1 ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. Institute of Medicinal Materials, *Medicinal plants and animals for medicine in Vietnam*. Science and Technology Publishing House, 2006, vol. 1, 2.
- [2]. T. L. Do, *Vietnamese medicinal plants and medicinal herbs*, Publishers of the era, 2011.
- [3]. X. Zhang, D. X. Chen, L. Y. Li, X. Yang, and X. H. Song, "Growth and developmental rhythm of *Scrophularia ningpoensis* in southwest middle mountain area of China," *Chinese materia medica*, vol. 39, no. 20, pp. 3915-3921, 2014.
- [4]. W. Shulin, and Z. Xingguo, "Experiment on the planting method and fertilizer practice of *Scrophularia ningpoensis*," *Journal of Chinese Medicinal Materials*, vol. 44, p. 1286, 1996.
- [5]. T. L. Nguyen, and T. D. Bui, *Textbook of Experimental Methods*. Hanoi Agricultural University, Hanoi, 2005.