

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG DI THỰC CỦA MẪU GIỐNG ĐAN SÂM HOA TRẮNG (*Salvia miltiorrhiza* Bungei) NHẬP NỘI TẠI LỘC BÌNH, LẠNG SON

Nghiêm Tiến Chung^{1,*}, Lương Thị Hoan¹, Nguyễn Thị Hà Ly¹,
Trịnh Minh Vũ¹, Nguyễn Thị Tản²

TÓM TẮT

Nghiên cứu đánh giá khả năng di thực của mẫu giống Đan sâm hoa trắng (*Salvia miltiorrhiza* Bungei) nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn nhằm mục tiêu đánh giá được khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng dược liệu của mẫu Đan sâm hoa trắng. Thí nghiệm được bố trí tuần tự không nhắc lại với tổng diện tích thí nghiệm là 120 m². Kết quả đánh giá cho thấy, khối lượng trung bình củ khô/cây là 42,42 g/cây, chiều dài củ đạt 22,01 cm, đường kính củ đạt 0,39 cm. Năng suất củ trung bình đạt 4.818,09 kg/ha. Với điều kiện phân tích áp dụng thu được hình ảnh sắc ký đồ HPLC với các pic của tanshinon IIA ($t_R = 24,08$ phút) sắc nhọn, cân đối, rõ ràng trên nền mẫu dược liệu Đan sâm hoa trắng. Số đĩa lý thuyết của cột lớn hơn 2.000, đạt yêu cầu theo qui định trong dược điển Việt Nam V. Kết quả xây dựng đường chuẩn tanshinon IIA $Y = (61.285)X + 4.768,6$, $R^2 = 0,9995$, hàm lượng tanshinon IIA đạt 0,22%. Cao hơn so với dược điển Việt Nam V năm 2017, dược điển Trung Quốc và dược điển Hồng Kong không ít hơn 0,12% - 0,20%. Như vậy có thể thấy, có thể phát triển trồng dược liệu Đan sâm hoa trắng tại Lộc Bình, Lạng Sơn.

Từ khóa: Đan sâm hoa trắng, di thực, năng suất, hàm lượng tanshinon IIA.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để đáp ứng nhu cầu về dược liệu ngày càng tăng trên thị trường, bên cạnh việc sử dụng nguồn dược liệu trong nước, việc nghiên cứu di thực và nhập nội những loài cây thuốc mới vào Việt Nam nhằm làm phong phú thêm nguồn dược liệu, đa dạng nguồn gen, cơ cấu cây trồng và bổ sung nguồn giống tốt cung cấp nguyên liệu cho sản xuất thuốc. Để có thể đánh giá một cây thuốc mới có di thực thành công hay không, cần có những nghiên cứu kỹ lưỡng về khả năng thích nghi của loài cây thuốc đó với các điều kiện sinh thái mới. Thể hiện ở tất cả các mặt trong chu kỳ sống của cây như: Các chỉ tiêu sinh trưởng, thời gian sinh trưởng của cây, khả năng nhân giống, năng suất và chất lượng dược liệu trong điều kiện sinh thái mới.

Cây Đan sâm hoa trắng (*Salvia miltiorrhiza* Bungei) là một cây thuốc quý, bộ phận sử dụng là thân, rễ. Nghiên cứu y học hiện đại cho thấy, Đan sâm đặc biệt tốt cho tim mạch [1], làm giãn mạch và tăng lưu động mạch vành, cải thiện vi tuần hoàn, phòng chống tích cực tình trạng thiếu máu, làm

chậm việc hình thành các mảng xơ vữa động mạch [2], [3].

Đan sâm hoa trắng là một trong những dược liệu làm nên các thương hiệu thuốc đông dược nổi tiếng thế giới như: An Cung Ngưu Hoàng Hoàn, Thiên Sư Hộ Tâm Đan....những sản phẩm thảo dược đầu tiên được FDA Hoa kỳ chứng nhận [4].

Tại Việt Nam mới chỉ có các nghiên cứu về tác dụng dược lý và sinh học của Đan sâm [5], nghiên cứu về khả năng di thực của Đan sâm nói chung và Đan sâm hoa trắng nói riêng hiện chưa có. Vì vậy, việc nghiên cứu đánh giá di thực của cây Đan sâm hoa trắng nhập nội trong điều kiện sinh thái ở Việt Nam làm tiền đề cho các nghiên cứu sau này, nhằm hướng tới nâng cao chất lượng dược liệu Đan sâm hoa trắng trong nước, sản xuất trên quy mô lớn, chủ động được nguồn cung cấp dược liệu đáp ứng nhu cầu sử dụng trong nước là vấn đề rất cần thiết.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm nghiên cứu

Giống Đan sâm hoa trắng nhân giống bằng hạt được Viện Dược liệu di thực từ An Quốc, Hà Bắc, Trung Quốc về trồng tại Tú Đoạn, Lộc Bình, Lạng Sơn. Thời gian thực hiện từ tháng 12 năm 2019 đến tháng 12 năm 2020.

¹ Trung tâm Nghiên cứu trồng và Chế biến cây thuốc Hà Nội, Viện Dược liệu

* Email: nghiemtienchung@gmail.com

² Phân hiệu Đại học Thái Nguyên tại tỉnh Lào Cai

Phân bón: Sử dụng các loại phân chuồng hoai mục, phân đạm, super lân và kali.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khảo sát tập đoàn tuần tự không nhắc lại với tổng diện tích là 120 m², theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng [6].

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Đan sâm hoa trắng được tiến hành theo quy trình kỹ thuật của Viện Dược liệu đã ban hành năm 2018, thời vụ gieo hạt trong vườn ươm từ tháng 9 đến tháng 10. Sau đánh trồng vào tháng 01 đến tháng 02 năm 2020, với mật độ khoảng cách trồng 30 cm x 30 cm.

Lượng phân bón cho 1 ha: Phân chuồng hoai mục 20 tấn, 600 kg đến 650 kg urê, 600 kg đến 650 kg super lân, 120 kg đến 130 kg kaliclorua,

- Bón lót: Bón toàn bộ phân chuồng, phân lân và phải được trộn đều với nhau, trộn cùng với đất khi cho vào hốc sau đó phủ 1 lớp đất lên.

- Bón thúc:

+ Đợt 1: Sau khi trồng 1 tháng đến 2 tháng bón thúc 1/4 lượng đạm urê.

+ Đợt 2: Sau khi trồng 3 tháng đến 4 tháng bón thúc 1/4 lượng đạm urê.

+ Đợt 3: Sau khi trồng 5 tháng đến 6 tháng bón 1/4 lượng đạm urê + 1/2 lượng kali.

+ Đợt 4: Sau khi trồng 7 tháng đến 8 tháng bón 1/4 lượng đạm urê + 1/2 lượng kali còn lại.

Lưu ý: Bón cách góc 5 cm đến 10 cm, sau khi bón tưới nước vừa có tác dụng giữ ẩm cho đất vừa để cây dễ hấp thu phân bón.

2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

2.3.1. Chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng

+ Thời gian gieo đến nảy mầm: tính từ lúc gieo đến khi có 50% hạt nảy mầm.

+ Thời gian trồng đến bén rễ hồi xanh: tính từ khi trồng đến khi có 50% số cây bén rễ hồi xanh.

+ Thời gian từ trồng đến khi có lá mới: tính từ khi trồng đến khi có 50% số cây ra lá mới.

+ Thời gian trồng đến phân nhánh: tính từ khi gieo đến khi có 50% số cây có phân nhánh cấp 1.

+ Thời gian từ trồng đến ra hoa: tính từ lúc trồng đến khi có 50% cây ra hoa.

+ Thời gian từ trồng đến quả chín: tính từ lúc trồng đến khi có 50% cây có quả chín.

+ Thời gian từ trồng đến thu hoạch: tính từ lúc trồng đến khi thu hoạch được liệu.

2.3.2. Các chỉ tiêu sinh trưởng

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

+ Số lá (lá): Đếm số lá thật trên thân chính.

+ Số nhánh cấp 1 (cành): Đếm số nhánh cấp 1 trên thân chính.

+ Đường kính tán (cm): Đo đường kính tán ở chỗ tán rộng nhất.

Các chỉ tiêu trên được tiến hành theo dõi 2 tuần/1 lần trên 30 cây cố định theo giáo trình phương pháp thí nghiệm của Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2006) [6]

2.3.3. Chỉ tiêu về năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

+ Chiều dài củ (cm): Đo từ đầu đến đuôi củ chính.

+ Đường kính củ (cm): Đo đường kính củ ở vị trí củ to nhất.

+ Năng suất thực thu (tấn/ha).

2.3.4. Chỉ tiêu về chất lượng dược liệu

Hàm lượng tanshinon IIA (Đan sâm hoa trắng): Định lượng tanshinon IIA (C₁₉H₁₈O₃) trong dược liệu Đan sâm hoa trắng bằng phương pháp HPLC-UV [7], thí nghiệm được triển khai tại Khoa Phân tích tiêu chuẩn Viện Dược liệu:

- Pha động: Methanol – nước (75: 25).

- Dung dịch thử: Cân chính xác khoảng 0,3 g bột dược liệu (qua rây số 355) vào bình nón có nút mài, thêm chính xác 50 ml methanol (TT), đập nút, cân, sau đó đun hồi lưu trên cách thủy 1 giờ, để nguội, cân lại và bổ sung methanol (TT) để được khối lượng ban đầu. Trộn đều và lọc qua màng lọc 0,45 µm.

- Dung dịch chuẩn: Hòa tan tanshinon IIA chuẩn trong methanol (TT) để được dung dịch có nồng độ chính xác khoảng 16 µg/ml.

- Điều kiện sắc ký: Cột kích thước (25 cm x 4 mm), nhồi pha tĩnh C18 (5 µm); detector quang phổ tử ngoại đặt tại bước sóng 270 nm; thể tích tiêm 10 µl; tốc độ dòng 1,0 – 1,5 ml/min.

- Cách tiến hành: Tiến hành sắc kí dung dịch chuẩn. Tính số đĩa lý thuyết của cột. Số đĩa lý thuyết của cột không được nhỏ hơn 2.000 tính theo pic của tanshinon IIA.

Tiến hành sắc ký với dung dịch thử. Tính hàm lượng tanshinon IIA trong dược liệu dựa vào diện tích pic tanshinon IIA trên sắc ký đồ của dung dịch chuẩn, dung dịch thử và hàm lượng $C_{19}H_{18}O_3$ trong tanshinon IIA chuẩn.

2.4. Phương pháp xử lí số liệu

Các số liệu phân tích được thực hiện trên máy tính theo chương trình Excel dùng hàm Stdev, phần mềm IRRISRTAT.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thời gian sinh trưởng của cây Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn của cây Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Chỉ tiêu theo dõi	Giá trị (ngày)
Thời gian từ gieo đến khi nảy mầm	$8 \pm 2,0$
Thời gian từ trồng đến khi hồi xanh	$4 \pm 0,2$
Thời gian từ trồng đến khi cây ra lá mới	$10 \pm 0,5$
Thời gian từ trồng đến khi cây phân nhánh	$45 \pm 0,7$
Thời gian từ trồng đến khi cây ra hoa	$83 \pm 1,1$
Thời gian từ trồng đến khi cây đậu quả	$96 \pm 2,3$
Thời gian từ trồng đến khi quả chín	$120 \pm 3,7$
Thời gian từ trồng đến khi thu hoạch dược liệu	$185 \pm 5,0$

Quá trình sinh trưởng, phát triển của cây Đan sâm hoa trắng được chia thành hai giai đoạn: Sinh trưởng sinh dưỡng và sinh trưởng sinh thực.

Giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng là giai đoạn đầu tiên của cây Đan sâm hoa trắng, khởi đầu của giai đoạn này là khi củ bắt đầu mọc mầm hình thành cây con và kết thúc khi cây bắt đầu ra hoa.

Giai đoạn sinh trưởng sinh thực được tính từ khi cây ra hoa đến khi thu hoạch rễ củ, giai đoạn này gắn

liên với sự phát triển của quả, hạt và rễ củ Đan sâm hoa trắng. Kết quả nghiên cứu theo dõi được thể hiện qua bảng 1.

Bảng 1 cho thấy: Mẫu giống Đan sâm hoa trắng nhập nội từ Trung Quốc về trồng tại Lộc Bình, Lạng Sơn, hồi xanh nhanh, cụ thể là sau gieo 8 ngày hạt bắt đầu nảy mầm và sau trồng 4 ngày cây bắt đầu tiếp tục sinh trưởng, cây sau 10 ngày trồng cây bắt đầu ra lá mới. Thời gian từ trồng đến khi cây phân nhánh là 45 ngày sau trồng. Thời gian từ trồng đến khi ra hoa của cây là 83 ngày. Thời gian từ trồng đến khi đậu quả là 96 ngày. Thời gian từ trồng đến khi quả chín của cây là 120 ngày. Thời gian trồng đến khi thu hoạch dược liệu là 185 ngày. So với thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn của Đan sâm đang trồng tại Việt Nam là 200 ngày đến 240 ngày [8] và tại vùng nguyên sản Trung Quốc có thời gian sinh trưởng là 180 ngày đến 200 ngày [9]. Như vậy có thể thấy thời gian sinh trưởng của cây Đan sâm hoa trắng di thực về trồng tại Lộc Bình, Lạng Sơn chênh lệch so với các và mẫu Đan sâm đang trồng tại Việt Nam là không đáng kể dao động trong khoảng 180 ngày đến 240 ngày. Như vậy, điều kiện khí hậu phù hợp giữa các vùng và căn cứ vào các khoảng thời gian sinh trưởng này có thể làm cơ sở cho các nghiên cứu sau đó về bố trí thời vụ cũng như các biện pháp kỹ thuật. Giai đoạn cây sinh trưởng mạnh có thể tiến hành bón nhiều đạm và lân, tuy nhiên khi cây bước vào giai đoạn hình thành củ, cần chú trọng bón các loại phân tốt cho sự tích lũy chất trong củ nhằm nâng cao năng suất, chất lượng dược liệu.

3.2. Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Đối với Đan sâm hoa trắng, tiến hành theo dõi 3 chỉ tiêu chính là chiều cao cây, số lá, số nhánh, bắt đầu từ khi trồng cho đến khi cây ra hoa. Kết quả đánh giá được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Ngày theo dõi (sau trồng)	Chỉ tiêu theo dõi				
	Chiều cao cây (cm)	Số lá	Số nhánh cấp I	Đường kính tán (cm)	Chiều dài cuống lá (cm)
0	$10,2 \pm 0,5$	$5,0 \pm 0,7$	$1,0 \pm 0,2$	$11,5 \pm 1,1$	$4,2 \pm 0,4$
15	$14,7 \pm 0,7$	$6,5 \pm 0,5$	$1,2 \pm 0,1$	$15,5 \pm 0,7$	$5,0 \pm 0,7$
30	$20,8 \pm 1,1$	$8,2 \pm 0,8$	$1,9 \pm 0,4$	$21,3 \pm 1,2$	$6,2 \pm 1,1$
45	$31,2 \pm 1,0$	$12,5 \pm 1,1$	$3,6 \pm 0,3$	$32,7 \pm 1,7$	$9,8 \pm 1,4$
60	$38,7 \pm 1,7$	$13,8 \pm 1,0$	$4,2 \pm 0,3$	$40,6 \pm 2,1$	$11,7 \pm 1,2$
75	$42,6 \pm 2,2$	$15,2 \pm 1,3$	$5,7 \pm 0,7$	$45,3 \pm 2,9$	$12,5 \pm 0,9$

Bảng 2 cho thấy: Chiều cao cây trước khi trồng đạt 10,2 cm, trong khoảng thời gian sau trồng 15 ngày chiều cao cây tăng chậm do cây mất thời gian hồi xanh và đạt 14,7 cm. Sau trồng từ 30 ngày, 45 ngày, 60 ngày chiều cao cây tăng mạnh lần lượt đạt 20,8 cm, 31,2 cm, 38,7 cm. Từ 60 ngày đến 75 ngày sau trồng, chiều cao cây tăng chậm do cây đang chuyển đổi từ quá trình sinh trưởng sinh dưỡng sang quá trình sinh trưởng sinh thực (tăng 3,9 cm) và đạt 42,6 cm.

Lá là bộ phận vô cùng quan trọng của cây, là nơi giúp cây trồng quang hợp hấp thu và chuyển chất dinh dưỡng nuôi cây. Ngoài ra, đối với cây Đan sâm hoa trắng lá cũng là một yếu tố quan trọng trong việc cấu thành năng suất dược liệu. Số lá trước khi trồng là 5 lá, trong khoảng thời gian sau trồng 15 ngày số lá tăng chậm và đạt 6,5 lá. Sau trồng từ 30 ngày, 45 ngày, 60 ngày số lá tăng mạnh lần lượt đạt 8,2 lá, 12,5 lá, 13,8 lá. Từ 60 ngày đến 75 ngày sau trồng, số lá tăng chậm do cây đang chuyển đổi từ quá trình sinh trưởng sinh dưỡng sang quá trình sinh trưởng sinh thực (tăng 1,4 lá) và đạt 15,2 lá.

Số nhánh trên cây là một trong các chỉ tiêu để đánh giá sức sinh trưởng của giống. Số nhánh càng nhiều, sức sinh trưởng của Đan sâm hoa trắng càng mạnh. Số nhánh trên cây phụ thuộc vào yếu tố di truyền, yếu tố ngoại cảnh và điều kiện chăm sóc. Với điều kiện chăm sóc tốt, năng suất chất xanh thu được của Đan sâm hoa trắng cao. Chính vì vậy, số nhánh là một trong những chỉ tiêu quan trọng quyết định năng suất của dược liệu. Số nhánh trước khi trồng là 1 nhánh, trong khoảng thời gian sau trồng 15 ngày số nhánh tăng chậm và đạt 1,2 nhánh. Sau trồng từ 30 ngày, 45 ngày, 60 ngày số nhánh tăng mạnh lần lượt đạt 1,9 nhánh, 3,6 nhánh, 4,2 nhánh. Từ 60 ngày đến 75 ngày sau trồng, số nhánh tăng chậm do cây đang chuyển đổi từ quá trình sinh trưởng sinh dưỡng sang quá trình sinh trưởng sinh thực (tăng 1,5 nhánh) và đạt 5,7 nhánh. So với vùng nguyên bản tại Trung Quốc là 6 nhánh đến 8 nhánh [9] và Đan sâm đang trồng tại Việt Nam là 6 nhánh đến 7 nhánh [8], điều này cũng cho thấy phân nhánh của Đan sâm hoa trắng khi di thực về trồng tại Lộc Bình, Lạng Sơn có số nhánh chênh lệch không nhiều đều dao động 5 nhánh/cây đến 8 nhánh/cây.

Đường kính tán trước khi trồng là 11,5 cm, trong khoảng thời gian sau trồng 15 ngày đường kính tán tăng chậm và đạt 15,5 cm. Sau trồng từ 30 ngày, 45 ngày, 60 ngày đường kính tán tăng mạnh lần lượt đạt 21,3 cm, 32,7 cm, 40,6 cm. Từ 60 ngày đến 75 ngày sau trồng, đường kính tán tăng chậm do cây đang chuyển đổi từ quá trình sinh trưởng sinh dưỡng sang quá trình sinh trưởng sinh thực (tăng 4,7 cm) và đạt 45,3 cm. Tương tự đường kính tán đối với các vùng sinh thái và giống đã trồng tại Việt Nam đều dao động từ 44 cm đến 50 cm [8].

Chiều dài cuống lá trước khi trồng là 4,2 cm, trong khoảng thời gian sau trồng 15 ngày chiều dài cuống lá tăng chậm và đạt 5 cm. Sau trồng từ 30 ngày, 45 ngày, 60 ngày chiều dài cuống lá tăng mạnh lần lượt đạt 6,2 cm, 9,8 cm, 11,7 cm. Từ 60 ngày đến 75 ngày sau trồng, chiều dài cuống lá tăng chậm do cây đang chuyển đổi từ quá trình sinh trưởng sinh dưỡng sang quá trình sinh trưởng sinh thực (tăng 0,8 cm) và đạt 12,5 cm.

3.3. Đánh giá năng suất dược liệu Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

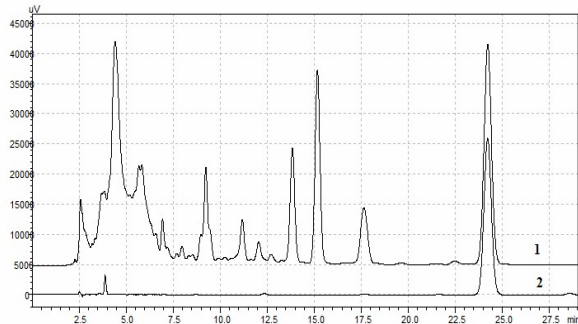
Kết quả nghiên cứu các chỉ tiêu về năng suất của các mẫu giống nhập nội Đan sâm hoa trắng đã thu được kết quả ở bảng 3.

Bảng 3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của mẫu giống Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Chiều dài củ (cm)	22,01 ± 0,47
Đường kính củ (cm)	0,39 ± 0,005
Khối lượng củ khô/cây (g/cây)	42,42 ± 1,01
Tỷ lệ tươi khô (g)	4,16 ± 0,10
Năng suất thực thu (kg/ha)	4.818,09 ± 264,08

Bảng 3 cho thấy, khối lượng củ khô của cây Đan sâm hoa trắng đạt trung bình 42,42 g/cây, tỷ lệ tươi khô 4,16 g/cây, năng suất thực thu 4,82 tấn/ha, đường kính củ 0,39 cm và chiều dài củ trung bình là 22,01 cm. So với giống Đan sâm hoa tím đang trồng tại Việt Nam có khối lượng cả thể 45,67 g/cây, chiều dài 28,55 cm, đường kính 1,28 cm. Như vậy, có thể thấy trong điều kiện di thực Đan sâm hoa trắng đã thể hiện các chỉ tiêu về năng suất so với giống đang trồng tại Việt Nam là không đáng kể điều đó cho thấy cây phù hợp có thể phát triển và định hướng các nghiên cứu tiếp theo.

3.4. Đánh giá hoạt chất tanshinon IIA của các mẫu giống Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

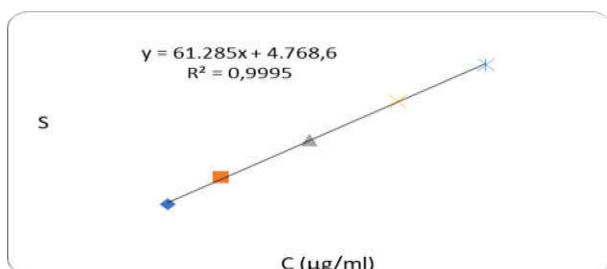


Hình 1. Sắc ký đồ HPLC phân tích hàm lượng tanshinon IIA trong mẫu Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Ghi chú: 1 - Mẫu thử được liệu Đan sâm hoa trắng; 2 - Chất chuẩn tanshinon IIA.

Bảng 4. Kết quả xây dựng đường chuẩn tanshinon IIA

Nồng độ tanshinon IIA (µg/ml)	Giá trị diện tích pic (S)
3,96	222.830
9,9	639.465
19,8	1.215.900
29,7	1.834.235
39,6	2.421.267

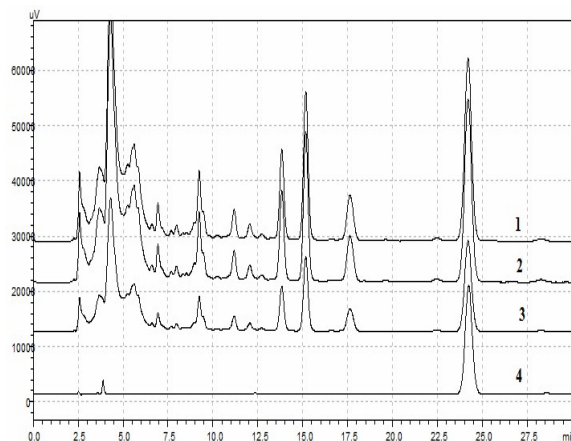


Hình 2. Phương trình đường chuẩn hàm lượng tanshinon IIA

Hình 2 cho thấy, phương trình đường chuẩn thu được có giá trị hệ số tương quan (R^2) > 0,9995, chứng tỏ mối tương quan giữa nồng độ chất phân tích trong dung dịch với giá trị diện tích pic có tính tuyến tính cao và phù hợp cho quá trình phân tích định lượng tanshinon IIA. Tuy nhiên, quy định về hàm lượng tanshinon IIA trong các dược điển có sự khác biệt đối với Dược điển Hồng Kông năm 2012 quy định hàm lượng tanshinon IIA là không thấp hơn 0,12% [10]. Trong kho đó Dược điển Trung Quốc và Dược điển Việt Nam V, 2017 quy định hàm lượng tanshinon IIA trong dược liệu Đan sâm không thấp hơn 0,2%. Các

phương pháp sử dụng để định lượng trong các chuyên luận này đều là HPLC-UV [7].

Kết quả nghiên cứu phân tích đã thu được kết quả ở hình 3 và bảng 5.



Hình 3. Sắc ký đồ phân tích hàm lượng tanshinon IIA trong các mẫu Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Ghi chú: 1- Mẫu M2; 2- Mẫu M1; 3- Mẫu M3; 4- Chất chuẩn tanshinon IIA.

Bảng 5. Kết quả định lượng tanshinon IIA trong mẫu Đan sâm hoa trắng nhập nội tại Lộc Bình, Lạng Sơn

Ký hiệu mẫu	Hàm lượng (%) tanshinon IIA*
M1	0,208 ± 0,002
M2	0,221 ± 0,003
M3	0,225 ± 0,005

Ghi chú: * Các kết quả tính trên khối lượng khô kiệt.

Bảng 5 cho thấy, trong 3 mẫu nghiên cứu đều có hàm lượng tanshinon IIA đạt theo qui định trong chuyên luận Đan sâm trong Dược điển Việt Nam V, 2017 (qui định không ít hơn 0,20%). Điều đó có thể thấy cây Đan sâm hoa trắng khi mới di thực về Việt Nam có ảnh hưởng rất lớn đến việc tích lũy dược chất đây cũng là một tiêu chí định hướng cho những nghiên cứu tiếp theo.

Kết quả đánh giá về năng suất, chất lượng dược liệu bước đầu cho thấy, mẫu giống Đan sâm hoa trắng nhập nội có khả năng trồng và phát triển được tại Lộc Bình, Lạng Sơn. Tuy nhiên, hiện nay mới chỉ trồng mẫu giống ở quy mô nhỏ chưa phải là trồng sản xuất đại trà tại các vùng trên cả nước, nên cần tiếp tục mở rộng qui mô thử nghiệm để tìm vùng sinh thái phù hợp nhất cho việc phát triển lâu dài dược liệu này tại Việt Nam.

4. KẾT LUẬN

Kết quả di thực Đan sâm hoa trắng từ Trung Quốc về trồng tại huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn kết quả cho thấy, mẫu giống thích nghi tốt với điều kiện sinh thái Lộc Bình, Lạng Sơn.

Cây có chiều cao cây cuối cùng sau 75 ngày là 42,6 cm, có số lá cuối cùng là 15,2 lá, số nhánh cuối cùng là 5,7 nhánh, đường kính tán 45,3 cm.

Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của cây Đan sâm hoa trắng có khối lượng củ khô trung bình 42,42 g/cây, đường kính củ 0,39 cm, chiều dài củ 22,01 cm và năng suất thực thu đạt 4.818,09 kg/ha. Về hàm lượng hoạt chất tanshinon IIA đạt 0,22% cao hơn so với dược điển Việt Nam V, 2017 là 0,20%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Do Huy Bích (2006). *Medicinal plants and medicinal animals in Vietnam*. Volume 1. Science and Technology Publishing House, Ha Noi, pp 732 – 733.
2. Nguyen Thi Minh Hang (2001). *Study on anticoagulant and lipid - lowering effects of Danshen and biochemical remedies*. Graduation thesis of university pharmacist, Ha Noi University of Pharmacy.

3. Sung Hyun Jea, Choi Sun Mi, Yoon Yoosik, An Kyu Suk, 1999. Tanshinone IIA, an ingredient of *Salvia miltiorrhiza* Bunge, induces apoptosis in human leukemia cell lines through the activation of caspase-3. *Exp Mol Med* 31 (4), pp 174 – 178.

4. Do Tat Loi (2004). *Medicinal plants and herbs of Vietnam*. Medical Publisher, pp 818 – 819.

5. Lu Yinrong, Yeap Foo L (2002). *Polyphenolics of Salvia - a review*, 59 (2), pp 117 - 140.

6. Nguyen Thi Lan, Pham Tien Dung (2006). *Experimental methods course*. Ha Noi University of Agriculture.

7. *Vietnamese Pharmacopoeia V* Part 2, Medical publisher (2017). pp 1152 – 1153.

8. Tran Danh Viet, Dao Van Nui, Nguyen Van Hung (2017). Research on the possibility of acclimatization of *Salvia miltiorrhiza* Bunge in the Northern Vietnam No 4, Part 15 – 19. *Vietnam Journal of science, technology and engineering*.

9. Qi Zhen cui, Ling fang Wu (2020). No 4. Study on Tissue Culture and Propagation Technology of *Salvia miltiorrhiza* Baihua, *Bulletin of Agricultural Science and Technology*.

10. Hongkong Chinese Meterie Medica Standards (2012). pp 90 – 93.

RESEARCH AND ASSESSMET OF THE ABILITY TO ACCLIMATIZE THE *SALVIA MILTIORRHIZA* BUNGEI SAMPLE, IMPORTED IN LOC BINH, LANG SON PROVINCE

**Nghiem Tien Chung, Luong Thi Hoan, Nguyen Thi Ha Ly,
Trinh Minh Vu, Nguyen Thi Tan**

Summary

In this study, we studied the content assessment of the ability to acclimatize of the *Salvia miltiorrhiza* Bungei variety imported in Loc Binh, Lang Son province. With the objective of evaluating the growth ability, yield and medicinal quality of Danshen sample. The experiment was arranged in a random, non - repeating sequence, the total experimental area was 120 m². The results showed that the average weight of dried tubers/plant was 42.42 grams, tuber length reaches 22.01 cm, tuber diameter reaches 0.39 cm. The average yield of *Salvia miltiorrhiza* Bungei was was 4,818.09 kg/ha. With the applied analytical conditions, HPLC chromatogram images were obtained with sharp, well - balanced, and sharp peaks of tanshinon IIA (t_R = 24.08 min) on the background of the white flower *Salvia miltiorrhiza* Bungei medicinal plant, No. The theory of columns is greater than 2,000, meeting the requirements specified in Vietnamse Pharmacopoeia V, year 2017. The results of building the standard curve tanshinon IIA $Y = (61,285)X + 4,768.6$, $R^2 = 0.9995$. The quantitative result of tanshinon IIA was 0.22% higher than that of the pharmacopoeias of Vietnam V year 2017, China and Hong Kong by not less than 0.12% - 0.20%. Thus, it can be seen that Loc Binh, Lang Son province can develop medicinal plant *Salvia miltiorrhiza* Bungei.

Keywords: *Salvia miltiorrhiza* Bungei, acclimatize, productivity, tanshinon IIA.

Người phản biện: PGS.TS. Ninh Thị Phíp

Ngày nhận bài: 06/12/2021

Ngày thông qua phản biện: 06/01/2022

Ngày duyệt đăng: 13/01/2022