

[6]. Bong, N.D.B., Ha, T.T.M., Hong, N.T. (2014), *Modern land management models in some countries and experiences for Vietnam*. National Political Publishing House, Hanoi.

[7]. National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam (2013), *Land Law*, Hanoi National Political Publishing House.

[8]. Department of Natural Resources and Environment of Thai Nguyen province (2020, 2021,2022), *Land inventory report*.

[9]. Department of Natural Resources and Environment of Thai Nguyen province (2020, 2021, 2022), *Report on results and effectiveness of land lease in 2020, 2021, 2022 Thai Nguyen*.

[10]. Thai Nguyen Provincial People's Committee, *Report on the results of implementing socio-economic development tasks in 2020, 2021, 2022 of TPTN and Documents of the 17th City Party Congress*.



VALUATION OF SOME AGO-BIOLOGICAL CHARACTERISTICS, YIELD AND QUALITY OF SOME (*LIGUSTICUM WALLICHII* FRANCH) VARIETIES COLLECTED IN THE NORTHERN MOUNTAINOUS PROVINCE

Luong Vu Duc^{1,*}, Dao Thu Hue¹, Vang Mi Nhu¹, Khuat Thi Chung¹, Dao Thi Thu Ha², Pham Thi Hanh²

¹Sa Pa Research Center of Medicinal Materials

²Tan Trao University, Viet Nam

*Email address: ducluongvu.gemiti.tn@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.51453/2354-1431/2023/1066>

Article info

Abstract:

Received:

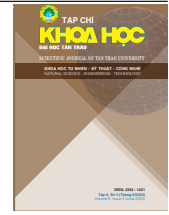
Revised:

Accepted:

Samples of *Ligusticum wallichii* Franch were collected in some Northern mountainous provinces - Vietnam: Ban Khoang - Sa Pa - Lao Cai (SP1), Y Ty - Bat Xat - Lao Cai (BX1), Thach Lam - Bao Lam - Cao Bang (BL1), Thai An - Quan Ba - Ha Giang (QB1), Sa De Phin - Sin Ho - Lai Chau (SH1). In this experiment, the varieties were able to grow and develop well in Sa Pa, Lao Cai and had an average crop height of 119 - 137cm; dry tuber yield was from 92.8 to 107.7 quintals/ha; ferulic acid content reached 0.071 to 0.082%, both higher than that of Vietnam Pharmacopoeia V. In which, the SH1 cultivar had the highest yield and content of ferulic acid in the dry tuber, significantly higher to the rest of the samples.

Keywords:

Ligusticum wallichii
Franch, collection,
productivity, quality



ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG MỘT SỐ MẪU GIỐNG XUYÊN KHUNG (*LIGUSTICUM WALLICHII* FRANCH) THU THẬP TẠI MỘT SỐ TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Lương Vũ Đức^{1,*}, Đào Thu Huệ¹, Vàng Mí Nhù¹, Khuất Thị Chung¹, Đào Thị Thu Hà², Phạm Thị Hạnh²

¹Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Sa Pa

²Trường Đại học Tân Trào, Việt Nam

*Địa chỉ Email: ducluongvu.gemiti.tn@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.51453/2354-1431/2023/1066>

Thông tin bài viết	Tóm tắt
Ngày nhận bài:	<p>Các mẫu giống Xuyên Khung (<i>Ligusticum Wallichii</i> Franch) được thu thập tại một số tỉnh miền núi phía Bắc - Việt Nam: Bản Khoang - Sa Pa - Lào Cai (SP1), Y Tý - Bát Xát - Lào Cai (BX1), Thạch Lâm - Bảo Lâm - Cao Bằng (BL1), Thái An - Quản Bạ - Hà Giang (QB1), Sà Dề Phìn - Sin Hồ - Lai Châu (SH1). Trong thí nghiệm, các mẫu giống Xuyên Khung có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt tại Sa Pa, Lào Cai và có chiều cao cây trung bình từ 119 - 137cm; năng suất củ khô đạt từ 92,8 - 107,7 tạ/ha; hàm lượng a xít ferulic đạt từ 0,071 - 0,082%, đều cao hơn so với Dược điển Việt Nam V. Trong đó, mẫu giống SH1 có năng suất và hàm lượng a xít ferulic trong dược liệu cao nhất, vượt trội hơn hẳn so với các mẫu giống còn lại.</p>
Ngày sửa bài:	
Ngày duyệt đăng:	
Từ khóa:	
<p><i>Xuyên Khung, thu thập, năng suất, chất lượng</i></p>	

1. Mở đầu

Cây Xuyên Khung (*Ligusticum wallichii* Franch) là một loài thuốc quý được người dân Trung Quốc sử dụng lâu đời trong các bài thuốc dân gian, có nguồn gốc từ Tứ Xuyên - Trung Quốc [4], được di thực sang Việt Nam từ những năm 60 của thế kỷ XX và trồng nhiều ở Tam Đảo (Vĩnh Phúc), Sa Pa (Lào Cai), Đồng Văn (Hà Giang) và một số tỉnh miền núi như Lai Châu, Lạng Sơn, Cao Bằng [1], [3], [7]. Trong y học cổ truyền Xuyên Khung có công dụng chữa nhức đầu, hoa mắt, cảm mạo, phong thấp nhức mỏi, ngực bụng đầy chướng, ung nhọt, phụ nữ sau khi đẻ bị rong huyết kéo dài, tăng tuần hoàn máu [1], [2]. Nhiều công trình

nghiên cứu chứng minh trong Xuyên Khung có các đặc tính dược lý như chống thiếu máu não, chống thiếu máu cục bộ cơ tim, bảo vệ mạch máu, chống đông máu, chống tăng huyết áp, chống xơ vữa động mạch, chống co thắt, chống viêm, chống ung thư, chống oxy hóa và tác dụng chống hen suyễn, ngăn ngừa, giảm bớt một số thoái hóa võng mạc do thiếu máu cục bộ [2], [3], [7], [8]. Nhu cầu sử dụng dược liệu Xuyên Khung để sản xuất thuốc hiện nay là rất lớn, các nhà thuốc đông y sử dụng trong các bài thuốc dân gian, các công ty sản xuất thuốc trong nước như công ty cổ phần Dược phẩm Yên Bái... đang có nhu cầu về nguyên liệu hàng chục tấn mỗi năm.

Trước những năm 60 đến đầu những năm 90 của thế kỷ XX, Xuyên Khung được trồng ở một số tỉnh vùng núi phía Bắc, chủ yếu dùng trong thuốc cổ truyền, năng suất cây trồng đạt khoảng 2 tấn/ha [1], tuy nhiên đến nay chỉ đạt 1,5 - 1,7 tấn/ha [5], thậm chí có nơi còn thấp hơn chỉ đạt 6 tấn dược liệu tươi tương đương với 1,0 - 1,2 tấn dược liệu khô [6]. Có nhiều nguyên nhân của hiện trạng này nhưng cơ bản nhất vẫn là giống kém phẩm chất, thoái hóa và không được phục hồi chất lượng do quá trình canh tác truyền thống lâu đời. Vì vậy, để có nguồn vật liệu tốt phục vụ cho công tác chọn, tạo giống Xuyên Khung thì việc thu thập và đánh giá một số mẫu giống Xuyên Khung tại các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam là việc làm cần thiết.

2. Thời gian, địa điểm, đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Thời gian, địa điểm và đối tượng nghiên cứu

- Thời gian, địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Sa Pa từ tháng 11/2020 đến 12/2021.

- Đối tượng nghiên cứu: 05 mẫu giống cây Xuyên Khung thu thập tại 5 vùng sinh thái khác nhau gồm: Bản Khoang - Sa Pa - Lào Cai (SP1), Y Tý - Bát Xát - Lào Cai (BX1), Thạch Lâm - Bảo Lâm - Cao Bằng (BL1), Thái An - Quản Bạ - Hà Giang (QB1), Sà Dề Phìn - Sin Hồ - Lai Châu (SH1).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp bố trí thí nghiệm: bố trí theo phương pháp thí nghiệm ngoài đồng ruộng khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD), một nhân tố, mỗi công thức nhắc lại 3 lần. Diện tích thí nghiệm 300m² (chưa bao gồm diện tích hàng bảo vệ), diện tích ô thí nghiệm 20m². Thời vụ trồng 15/2; khoảng cách trồng 20 x 30cm; nền phân bón 20 tấn P/C + 200kg N + 150kg P₂O₅ + 125kg K₂O.

- Đánh giá sinh trưởng phát triển, năng suất của cây: theo phương pháp điểm hai đường chéo góc, mỗi ô thí nghiệm theo dõi 10 cây. Thời gian theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng 1 tháng/lần.

- Các chỉ tiêu theo dõi:

* Các chỉ tiêu về sinh trưởng

+ Thời gian hồi xanh (ngày): từ khi trồng đến khi 50% cây xanh tốt, cứng cáp, không héo, mềm khi trời nắng.

+ Thời gian đẻ nhánh: từ khi giâm hom đến khi 50% cây bắt đầu đẻ nhánh.

$$+ \text{Tỷ lệ sống của cây (\%)} = \frac{\text{Số cây sống}}{\text{Tổng số cây đưa ra trồng}} \times 100$$

+ Chiều cao cây (cm): từ mặt đất đến đầu mút của cành dài nhất.

+ Đường kính thân (mm): được đo ở đốt thân sát gốc nhất của cây.

+ Chiều dài củ (cm): được đo phần dài nhất của rễ củ, tính từ đầu rễ củ đến đầu cuối của rễ củ, không đo phần rễ phụ.

+ Đường kính củ (cm): là giá trị trung bình của chiều rộng củ được đo theo 2 phần hẹp nhất và rộng nhất của củ.

* Các chỉ tiêu về năng suất dược liệu

+ Năng suất cả thể = khối lượng củ/cây (g/cây).

$$\text{Tỷ lệ tươi/khô} = \frac{\text{Khối lượng dược liệu tươi}}{\text{Khối lượng dược liệu tươi đã sấy khô}}$$

$$\text{- Năng suất thực thu (tạ/ha)} = \frac{\text{Năng suất dược liệu khô/ô thí nghiệm}}{\text{Diện tích ô thí nghiệm}} \times 10.000$$

$$\text{Năng suất lý thuyết (tạ/ha)} = \frac{\text{Năng suất cả thể}}{\text{mật độ lý thuyết}}$$

* Chỉ tiêu về hàm lượng hoạt chất

Sau khi trồng được 8 - 10 tháng, thu hoạch dược liệu của các mẫu giống để riêng rẽ. Mỗi mẫu giống Xuyên Khung lấy 1 mẫu dược liệu để phân tích hàm lượng a xít ferulic. Xác định hàm lượng hoạt chất a xít ferulic trong mẫu gửi bằng phương pháp HPLC theo Dược điển Việt Nam 5, tại Khoa Hóa phân tích - Tiêu chuẩn - Viện Dược Liệu.

- Các số liệu được phân tích và xử lý bằng phần mềm Excel 2019 và phần mềm phân tích thống kê SAS 9.1.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Thu thập các mẫu giống Xuyên Khung thu thập từ các vùng sinh thái khác nhau

Dựa vào những thông tin từ tài liệu và thực tế một số vùng đã từng trồng, chúng tôi tiến hành điều tra, thu thập được các mẫu giống Xuyên Khung tại 5 vùng sinh thái đặc trưng của các tỉnh miền núi phía bắc Việt Nam, cụ thể được thể hiện trong bảng số liệu dưới đây:

Bảng 3.1: Nguồn gốc các mẫu giống Xuyên Khung thu thập tại các vùng sinh thái khác nhau

STT	Ngày thu thập	Địa điểm thu thập	Tọa độ địa lý	Ký hiệu
1	15/11/2020	Bản Khoang - Sa Pa - Lào Cai	22,480974 N 103,859600E	SP1
2	05/1/2021	Y Tý - Bát Xát - Lào Cai	22,6582763N 103,6129225E	BX1
3	26/12/2020	Thái An - Quản Bạ - Hà Giang	22,980432N 105,140932E	QB1
4	28/12/2020	Thạch Lâm - Bảo Lâm - Cao Bằng	22,871156N 105,378722 E	BL1
5	17/12/2020	Sà Dề Phìn - Sìn Hồ - Lai Châu.	22,039164N 103,235253E	SH1

Các mẫu giống chủ yếu được thu thập qua các chợ phiên thông qua người bốc thuốc nam ngồi bán tại chợ như chợ Ba Tiên - Thái An - Quản Bạ - Hà Giang; chợ Y Tý - Bát Xát - Lào Cai; qua người dân trồng như ở Phìn Ngan - Bản Khoang - Sa Pa - Lào Cai, Tả Phìn - Sà Dề Phìn - Sìn Hồ - Lai Châu, Thạch Lâm - Bảo Lâm - Cao Bằng. Các thông tin về mẫu giống được thu thập theo hình thức phỏng vấn trực tiếp từ người dân địa phương, thu nhận các thông tin và xác định nguồn gốc của mẫu giống.

3.2. Đánh giá tình hình sinh trưởng, phát triển, yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các mẫu giống Xuyên Khung thu thập từ các vùng sinh thái khác nhau

3.2.1 Thời gian sinh trưởng, phát triển và tỷ lệ sống của các mẫu Xuyên Khung trồng tại Sa Pa - Lào Cai

Kết quả nghiên cứu thời gian sinh trưởng của các mẫu giống Xuyên Khung được trình bày ở bảng 3.2 như sau:

Bảng 3.2: Thời gian sinh trưởng, phát triển và tỷ lệ sống của các mẫu giống Xuyên Khung trồng tại Sa Pa - Lào Cai

Mẫu giống	Thời gian từ trồng đến..... (Ngày)				Tỷ lệ sống
	Hồi xanh	Đẻ nhánh	Ra hoa	Thu hoạch	
SP1	9,33 ± 1,15	59,00 ± 5,00	218,00 ± 6,56	298,00 ± 0,0	93,11 ± 1,95
BX1	10,67 ± 0,58	63,33 ± 1,15	212,33 ± 1,53	294,00 ± 0,0	90,78 ± 1,26
QB1	9,00 ± 1,00	61,67 ± 2,52	214,67 ± 2,08	289,00 ± 0,0	88,67 ± 1,76
BL1	9,67 ± 2,08	65,00 ± 3,61	214,00 ± 5,29	294,00 ± 0,0	91,56 ± 1,17
SH1	8,33 ± 0,58	60,67 ± 2,89	216,00 ± 3,61	294,00 ± 0,0	93,89 ± 0,69

Kết quả nghiên cứu cho thấy:

* *Giai đoạn từ trồng đến hồi xanh:* Các mẫu giống thời gian từ trồng đến khi cây hồi xanh dao động từ 8,33 -10,67 ngày, mẫu giống BX1 có thời gian từ trồng đến khi cây hồi xanh kéo dài nhất (10,67 ngày), mẫu giống SH1 có thời gian từ trồng đến khi cây hồi xanh ngắn chỉ 8,33 ngày.

* *Giai đoạn trồng đến khi cây đẻ nhánh:* Sau khi trồng được 59 - 65 ngày cây bắt đầu đẻ nhánh. Mẫu giống SP1 đẻ nhánh sớm nhất (sau trồng 59 ngày) và giống BL1 có thời gian bắt đầu đẻ nhánh muộn nhất (sau trồng 65 ngày).

* *Giai đoạn từ trồng đến bắt đầu ra hoa:* Thời gian từ khi trồng đến bắt đầu ra hoa của các mẫu giống Xuyên Khung biến động khá cao từ 212 - 218 ngày. Mẫu giống BX1 có thời gian từ trồng đến ra hoa sớm nhất (212 ngày), kéo dài nhất 218 ngày ở mẫu giống SP1.

* *Giai đoạn từ trồng đến thu hoạch:* Kết quả theo dõi cho thấy, tổng thời gian sinh trưởng của các mẫu giống Xuyên Khung dao động trong khoảng từ 289 - 298 ngày. Trong đó, mẫu giống QB1 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là 289 ngày và mẫu giống có thời gian sinh trưởng dài nhất là SP1 (298 ngày). Các mẫu giống

còn lại có thời gian từ trồng đến thu hoạch giống nhau (294 ngày).

* *Tỷ lệ sống*: Tỷ lệ sống của các mẫu giống là khác nhau, các mẫu giống SP1, BX1, BL1 và SH1 có tỷ lệ sống cao đều đạt trên 90%, trong khi đó mẫu giống QB1 có tỷ lệ sống thấp nhất đạt 88,67 %.

3.2.2. *Đặc điểm nông sinh học của các mẫu giống*

Xuyên Khung thu thập

Các chỉ tiêu nghiên cứu về chiều cao cây cuối cùng, đường kính thân, số lá/cây, số nhánh/cây... được thể hiện qua kết quả nghiên cứu trình bày ở Bảng 3.3 dưới đây:

Bảng 3.3: Một số chỉ tiêu về sinh trưởng của các mẫu giống Xuyên Khung trồng tại Sa Pa - Lào Cai

Mẫu giống	Chiều cao cây (cm)	Số lá/ thân chính (lá)	Đường kính thân (cm)	Số nhánh (nhánh/thân)
SP1	119,47 ^c	16,60 ^c	1,85 ^{ab}	3,63 ^a
BX1	125,97 ^b	17,40 ^b	1,79 ^{bc}	3,33 ^a
QB1	124,33 ^{bc}	17,27 ^{bc}	1,81 ^{bc}	2,67 ^b
BL1	128,43 ^b	17,80 ^b	1,74 ^c	2,30 ^b
SH1	138,03 ^a	19,17 ^a	1,92 ^a	3,73 ^a
<i>P</i>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
<i>LSD</i> _{0,05}	5,13	0,73	0,09	0,44
<i>CV</i> (%)	2,14	2,21	2,64	7,39

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy: Các mẫu giống Xuyên Khung khác nhau có chiều cao cây khác nhau, trong đó mẫu giống SH1 có chiều cao cây cao nhất đạt 138,09cm; tiếp đến là mẫu giống BL1, QB1 và BS1 có chiều cao từ 124,33cm đến 128,43cm, sự chênh lệch chiều cao giữa các mẫu giống này không có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; thấp nhất là SP1 có chiều cao là 119,47cm. Số lá/thân chính tỷ lệ thuận với chiều cao cây, cây càng cao thì số lá càng nhiều và ngược lại. Mẫu giống SH1 có số lá trên thân chính cao nhất (19,17 lá), thấp nhất là SP1 với 16,60 lá/thân.

Đường kính thân của các mẫu giống dao động từ 1,74 - 1,92 cm, nó không phụ thuộc nhiều vào chiều cao và số lá của thân. Trong đó, mẫu giống SH1 có đường kính thân đạt 1,92 cm lớn nhất so với các mẫu giống, thấp nhất là mẫu giống BL1 (1,74 cm); 3 mẫu giống còn lại có đường kính thân từ 1,79 - 1,85 cm không có sự khác biệt rõ ràng so với 2 mẫu giống trên.

Số nhánh/thân cũng là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá khả năng sinh trưởng của các mẫu giống. Trong 5 mẫu giống thu thập thì có 3 mẫu giống SH1, SP1 và BX1 có số nhánh trên cây tương tự nhau đạt từ 3,33 - 3,73 nhánh, cao hơn so với 2 mẫu giống QB1 và BL1 chỉ có từ 2,30 - 2,67 nhánh/thân.



Hình 1: Vườn thí nghiệm sau 2 tháng trồng



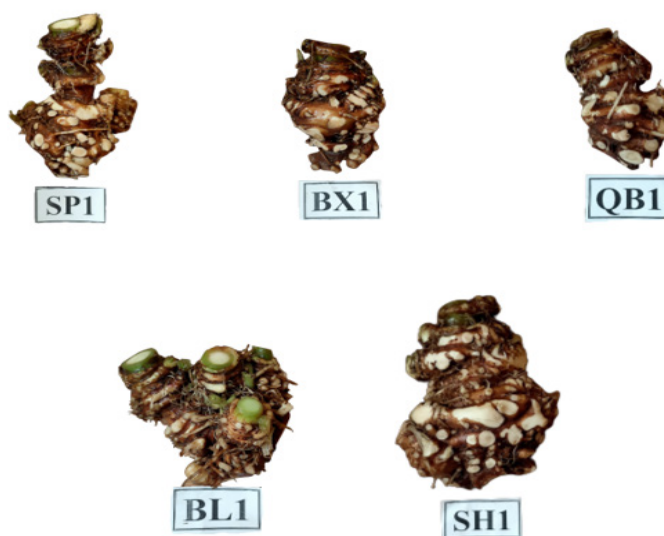
Hình 2: Vườn thí nghiệm sau 8 tháng trồng

Bảng 3.4: Đặc điểm về củ (thân rễ) của các mẫu giống Xuyên Khung

Mẫu giống	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)		
		Chiều rộng	Chiều cao	Trung bình
SP1	6,18 ^c	5,76	8,91	7,34 ^{ab}
BX1	6,47 ^b	5,93	9,17	7,55 ^{ab}
QB1	5,90 ^d	5,36	8,28	6,82 ^b
BL1	6,50 ^b	5,94	9,19	7,56 ^b
SH1	7,38 ^a	6,52	10,08	8,30 ^a
LSD _{0,05}	0,24	-	-	0,79
CV (%)	2,00	-	-	5,60

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng: các mẫu giống khác nhau có đặc điểm về củ (thân rễ) khác nhau. Củ mẫu giống SH1 có chiều dài củ cao nhất đạt 7,38cm. Đứng thứ 2 là mẫu giống BX1 và BL1 khi sự sai khác của 2 mẫu giống này không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%. Mẫu giống có chiều dài củ thấp nhất là QB1 chỉ dài 5,90 cm. Đường kính củ của các mẫu giống không

phụ thuộc nhiều vào chiều dài củ. Mẫu giống SH1 vẫn là mẫu giống có đường kính củ lớn nhất (8,30cm); Tiếp theo là mẫu giống QB1 và BL1 có đường kính củ tương đương nhau đạt 7,56 - 6,82 cm; 2 mẫu giống SP1 và BX1 có đường kính củ tương đương nhau và thấp nhất dao động từ 7,34 - 7,55 cm.



Hình 3: Hình thái củ của các mẫu giống Xuyên Khung trồng tại Sa Pa - Lào Cai

Củ Xuyên Khung có hình dạng như nắm tay, có mấu không đều, nhẵn, chiều dài dao động từ 5,9 - 7,38cm, đường kính 6,82 - 8,30 cm. Mặt ngoài màu nâu vàng, có nhiều mấu vòng tròn hơi lồi, có nhiều vết hình tròn lõm và bươu nhỏ vết của rễ. Chất cứng, vết vỏ không phẳng, màu trắng xám hoặc trắng ngà, có vân tròn và chấm điểm đầu nhỏ màu vàng.

3.2.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các mẫu giống Xuyên Khung

Kết quả theo dõi năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của 5 mẫu giống Xuyên Khung thu thập được thể hiện ở bảng số liệu dưới đây:

Bảng 3.5: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các mẫu giống Xuyên Khung trồng tại Sa Pa - Lào Cai

Mẫu giống	Khối lượng củ tươi (gam/củ)	Tỷ lệ tươi/khô	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
SP1	241,62 ^{bc}	3,62	100,5 ^{ab}	82,4 ^b
BX1	249,20 ^b	3,87	96,8 ^{ab}	83,3 ^b
QB1	238,61 ^c	3,86	92,8 ^b	72,5 ^c
BL1	244,59 ^{bc}	3,92	94,0 ^b	84,8 ^b
SH1	267,89 ^a	3,74	107,7 ^a	98,3 ^a
<i>P</i>	< 0,05		< 0,05	< 0,05
LSD _{0,05}	9,52	-	12,5	9,5
CV (%)	2,04	-	6,75	5,98



Hình 4: Đường kính củ Xuyên Khung

Kết quả nghiên cứu đánh giá năng suất của các mẫu giống Xuyên Khung đã thu thập được và trồng tại Sa Pa cho thấy: Các mẫu giống có khối lượng củ tươi trung bình từ 238,61 - 267,89 g/củ. Khối lượng củ tươi của mẫu giống SH1 (267,89 g/củ) là cao nhất; thứ 2 là mẫu giống BX1 249,20 g/củ; thấp nhất là mẫu giống QB1 (238,61 g/củ). Sự sai khác giữa các công thức có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%. Hai mẫu giống SP1 và BL1 có khối lượng củ tươi trung bình đạt 241,62 và 244,59 g/củ, có sự khác biệt không rõ ràng với 2 mẫu giống BX1 và QB1.

Tỷ lệ tươi/khô càng thấp thì năng suất dược liệu khô càng cao và ngược lại. Tỷ lệ tươi/khô của các mẫu giống Xuyên Khung dao động từ 3,62 - 3,92 lần.

Năng suất lý thuyết: các mẫu giống Xuyên Khung trồng tại Sa Pa có năng suất lý thuyết đạt từ 92,8 - 107,7

tạ dược liệu khô trên 1 hecta. Trong đó, mẫu giống SH1 có năng suất lý thuyết cao nhất đạt 107,7 tạ/ha; mẫu giống SP1 và BX1 đạt 96,8 - 100,5 tạ/ha; thấp nhất là QB1 và BL1 đạt 92,8 - 94,0 tạ/ha. Năng suất thực thu của các mẫu giống Xuyên Khung dao động trong khoảng 72,5 - 98,3 tạ/ha. Cao nhất là mẫu giống SH1 (98,3 tạ/ha); Đứng thứ 2 là SP1, BX1 và BL1 đạt NSTT lần lượt là 82,4; 83,3 và 84,8 tạ/ha; Thấp nhất là mẫu giống QB1 đạt 72,5 tạ/ha

3.2.4. Hàm lượng a xít ferulic trong các mẫu giống Xuyên Khung

Kết quả phân tích chất lượng dược liệu thông qua phân tích hàm lượng a xít ferulic được trình bày ở bảng 3.6 như sau:

Bảng 3.6: Hàm lượng a xít ferulic trong các mẫu giống Xuyên Khung trồng tại Sa Pa - Lào Cai

STT	Ký hiệu mẫu phân tích	Tên mẫu giống	Hàm lượng a xít ferulic (%)
1	SP1	SP1	0,071
2	BX1	BX1	0,080
3	QB1	QB1	0,075
4	BL1	BL1	0,078
5	SH1	SH1	0,082

Kết quả phân tích cho thấy tất cả các mẫu giống đều có hàm lượng a xít ferulic > 0,05%, đều cao hơn Dược điển Việt Nam V quy định. Như vậy, tất cả các mẫu giống Xuyên Khung đều đạt tiêu chuẩn làm dược liệu. Tuy nhiên, trong 5 mẫu giống thì mẫu giống SH1 có hàm lượng hoạt chất đạt 0,082%, vượt trội nhất so với các mẫu giống còn lại. BX1 có hàm lượng a xít ferulic đứng thứ 2 (0,080%), tiếp đến là mẫu BL1 (0,078%); QB1 (0,075%) và thấp nhất là mẫu SP1 có hàm lượng a xít ferulic đạt 0,071%.

4. Kết luận và kiến nghị

4.1. Kết luận

Kết quả nghiên cứu đã thu thập được 5 nguồn gen Xuyên Khung ở 4 tỉnh miền núi phía Bắc đó là các nguồn gen SP1, BX1, QB1, BL1 và SH1. Trong đó, nguồn gen SH1 có các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển tốt nhất; có năng suất và hàm lượng a xít ferulic vượt trội hơn hẳn so với các nguồn gen còn lại và cao hơn so với Dược điển Việt Nam V quy định. Xuyên Khung bị 3 loại sâu hại đó là sâu khoang, ốc sên nhỏ và bọ phấn trắng. Có 3 loại bệnh xuất hiện và gây hại đó là bệnh héo vàng do nấm, thối củ do vi khuẩn và tuyến trùng sưng rễ. Từ kết quả các nghiên cứu trên làm cơ sở cho công tác nghiên cứu xây dựng Quy trình trồng trọt, Chọn - Tạo giống Xuyên Khung cho năng suất cao trên 25 tạ/ha dược liệu khô và hàm lượng hoạt chất cao, đáp ứng nhu cầu trồng, sản xuất, chế biến dược liệu, sản xuất thuốc trong nước và xuất khẩu.

4.2. Kiến nghị

Cần tiếp tục duy trì các nguồn giống đã được thu thập để tiếp tục nhân giống, nghiên cứu và phát triển các mẫu giống Xuyên Khung có tiềm năng đem lại

năng suất, chất lượng cao tại một số tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam.

REFERENCES

- [1]. Chi, V.V. (2018). *Dictionary of Vietnamese medicinal plants*. Medicine Publishing House, Hanoi. P 1223 - 1224.
- [2]. Dong, N.T. (2006). *Research and development of herbal and traditional medicines in Vietnam*. Science and Technology Publishing House, Hanoi. P 400.
- [3]. Duc, L.T. (1997). *Vietnamese medicinal plants*. Agriculture Publishing House, Hanoi.
- [4]. Loi, D.T. (2004). *Medicinal plants and Vietnamese herbs*. Science and Technology Publishing House, Hanoi. P 654 - 657.
- [5]. Thuy, C.T. (editor), Sang, Q.V. (2011). *Study on rapid multiplication of Vitro of Ligusticum Wallichii Franch*. Journal of Science and Development, Volum 9, P 920 - 927.
- [6]. Center for scientific research and technology transfer (2018). *Potential and advantages of developing medicinal plants of high economic value on hilly land in Lao Cai province*. Thai Nguyen University Branch in Lao Cai.
- [7]. Institute of Medicine (2016). *List of Vietnamese medicinal plants*. Science and Technology Publishing House, Hanoi.
- [8]. ZhejieChen, Cheng Zhang, FeiGao, QiangFu, Chaomei, YaoHe and Jinming Zhang (2018). *A systematic review on the rhizome of Ligusticum chuanxiong Hort*. Volum 119, P 309-325.