

ẢNH HƯỞNG CỦA KHOẢNG CÁCH TRỒNG VÀ THỜI ĐIỂM THU HOẠCH ĐẾN SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG ĐƯỢC LIỆU XUYÊN KHUNG TẠI QUẢN BẠ, HÀ GIANG

Vũ Văn Hiếu¹, Đỗ Văn Bẩy¹, Trần Thế Duy², Đào Văn Núi^{3*}, Trịnh Văn Vượng³

¹Trung tâm Khoa học kỹ thuật Giống cây trồng Đạo Đức, Hà Giang,

²Trung tâm Thông tin và Chuyên giao công nghệ mới, Hà Giang,

³Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội - Viện Dược liệu

TÓM TẮT

Nghiên cứu xác định khoảng cách trồng và thời điểm thu hoạch dược liệu xuyên khung tối ưu tại Quyết Tiến, Quản Bạ, Hà Giang. Thí nghiệm một nhân tố, được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Diện tích ô thí nghiệm là 40 m². Thí nghiệm được tiến hành theo dõi và lấy số liệu ở 30 cây/ô. Thí nghiệm khoảng cách được tiến hành với 4 công thức: 25 x 20 cm; 30 x 25 cm; 35 x 30 cm; 40 x 35 cm; Thí nghiệm thời điểm thu hoạch được tiến hành với 3 công thức: sau trồng 10 tháng, 12 tháng và 14 tháng. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra khoảng cách trồng 25 x 20 cm cho năng suất dược liệu cao nhất (2,75 tấn/ha); thời điểm thu hoạch tốt nhất là sau khi trồng 10 tháng mang lại hiệu quả cao.

Từ khóa: khoảng cách trồng; thời điểm thu hoạch; Quyết Tiến; Quản Bạ; xuyên khung

Ngày nhận bài: 18/8/2020; Ngày hoàn thiện: 23/10/2020; Ngày đăng: 31/10/2020

THE EFFECTS OF PLANTING DISTANCE AND HARVESTING TIME ON GROWTH, YIELD AND QUALITY OF *RHIZOMA LIGUSTICI WALLICHII* IN QUAN BA, HA GIANG

Vu Van Hieu¹, Do Van Bay¹, Tran The Duy², Dao Van Nui^{3*}, Trinh Van Vuong³

¹Technical center of plant varieties Dao Duc, Ha Giang,

²Center for Information and New technology transfer, Ha Giang,

³Research Centre of Medicinal Plants (RCMP) - NIMM

ABSTRACT

The aim of this research conducted to identify the optimal planting distances and harvesting time of *Rhizoma Ligustici wallichii* in Quyet Tien commune, Quan Ba district, Ha Giang province. All of experiment were arranged by a completely random block with 3 repetitions and one factor. The experiment were conducted to monitor and record the data in 30 plants/ plot with 40 m²/plot. Four treatments of planting distances (25 x 20 cm; 30 x 25 cm; 35 x 30 cm; 40 x 35 cm) and three treatments of harvesting time (10, 12 and 14 months after planting) were designed. The results showed that the planting distance on 25 x 20 cm gave the highest of yield (2.75 tons/ha); and 10 months after planting is the optimum time for harvesting.

Keywords: planting distances; harvesting time; Quyet Tien; Quan Ba; *Ligusticum wallichii* Franch.

Received: 18/8/2020; Revised: 23/10/2020; Published: 31/10/2020

* Corresponding author. Email: vannui102@gmail.com

1. Mở đầu

Xuyên khung có nguồn gốc từ Trung Quốc, nhập nội vào Việt Nam từ năm 1960, là loại cây nhỏ sống lâu năm, thân cao trên 1 m, mọc thành khóm thân cành rỗng, thân thường có từ 7 – 9 đốt, đốt nổi thành u và có chồi. Lá mọc so le, hình kép lông chim, có khía sâu, màu lá xanh nhạt, cuống lá có bẹ ôm lấy thân cây. Sau trồng 7 – 8 tháng, cây ra hoa, hoa nhỏ màu trắng, có nhiều cánh, mùa hoa nở thường từ tháng 7 - 10. Quả bé hình trứng, thân củ dùng làm dược liệu hình tròn nhưng không theo một quy cách nhất định nào, có nhiều rễ khi khô vỏ xù xì. Xuyên khung ưu khí hậu ôn hòa mát mẻ quanh năm, nơi có độ cao so với mặt nước biển từ 800 m trở lên. Nhiệt độ tối đa 33 °C, tối thiểu -2 °C. Lượng mưa hàng năm từ 1.500 – 2.000 mm, ẩm độ không khí từ 70 – 90%. Cây ưa đất màu mỡ, tơi xốp nhiều mùn, tầng canh tác dày, pH từ 6,5 – 7,5. Cây không ưa đất nặng, nhiều sỏi đá, độ dốc quá lớn thiếu ánh sáng. Trại thuốc Sapa, Trại thuốc Tam Đảo thuộc Viện Dược liệu đã tiến hành nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng trọt và nhân giống như: thời vụ trồng, khoảng cách trồng, mật độ trồng, liều lượng phân bón. Từ những kết quả đó đã đưa xuyên khung vào sản xuất đại trà ở một số vùng núi cao ở tỉnh Cao Bằng, Sơn La, Lào Cai, Thanh Hóa [1].

Thân củ xuyên khung được sử dụng làm dược liệu chứa 1% tinh dầu, dầu béo, acid ferulic, và một hợp chất kết tinh. Thân củ xuyên khung là một vị thuốc có tác dụng tốt ức chế sự kết tập tiểu cầu và sự tổng hợp thành thromboxan [2]. Cây xuyên khung được nhân giống chủ yếu là từ đốt thân, tuy nhiên năm 2011, Cao Thị Thủy và cộng sự đã nghiên cứu thành công quy trình nhân nhanh in vitro từ chồi đỉnh [3].

Viện Dược liệu đã nghiên cứu trồng xuyên khung tại Sa Pa - Lào Cai, kết quả nghiên cứu cho thấy, khoảng cách trồng 25 vạn cây/ ha với khoảng cách cây cách cây 20 x 20 cm là thích hợp cho năng suất cao nhất và đạt 2,61 tấn/ha, khi trồng xuyên khung lấy dược liệu [4].

Cây trồng nói chung và cây xuyên khung nói riêng khi được trồng ở vùng sinh thái khác nhau cần có những nghiên cứu để làm cơ sở xây dựng quy trình trồng cho phù hợp với địa phương. Với mỗi vùng có điều kiện thổ nhưỡng khác nhau thì khoảng cách trồng cũng khác nhau. Bên cạnh đó, điều kiện khí hậu cũng là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến thời điểm thu hoạch của cây. Do đó, cần có những nghiên cứu để đưa ra được khoảng cách trồng và thời điểm thu hoạch thích hợp cho cây xuyên khung trồng tại Quyết Tiến, Quán Bạ, Hà Giang.

Trong khuôn khổ đề tài “Nghiên cứu kỹ thuật sản xuất giống và phát triển các loài dược liệu trong danh mục ưu tiên của tỉnh Hà Giang”, nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách trồng và thời điểm thu hoạch đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng dược liệu xuyên khung tại Quán Bạ, Hà Giang, để hoàn thiện quy trình trồng cây xuyên khung tại xã Quyết Tiến, huyện Quán Bạ, tỉnh Hà Giang.

2. Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng và địa điểm nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Loài xuyên khung (*Ligusticum wallichii* Franch.).

- Địa điểm thực hiện: Khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao – xã Quyết Tiến – huyện Quán Bạ - tỉnh Hà Giang.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất dược liệu xuyên khung

Thí nghiệm một nhân tố gồm 4 công thức: 25 x 20 cm; 30 x 25 cm; 35 x 30 cm; 40 x 35 cm.

Yếu tố phi thí nghiệm: Lượng phân bón cho 1 ha là: phân hữu cơ 15 tấn + 185 kg N + 108 kg P₂O₅ + 140 kg K₂O, thời vụ trồng vào tháng 2 dương lịch hàng năm và các biện pháp kỹ thuật khác dựa trên quy trình nền của Viện Dược liệu [4].

Thời gian thực hiện từ tháng 1/2018 đến tháng 12/2018.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu thời điểm thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu xuyên khung

Thí nghiệm một nhân tố gồm 3 công thức: Sau trồng 10 tháng, 12 tháng và 14 tháng.

Yếu tố phi thí nghiệm: Khoảng cách trồng: 20 x 25 cm; Lượng phân bón cho 1 ha là: phân hữu cơ 15 tấn + 185 kg N + 108 kg P₂O₅ + 140 kg K₂O, thời vụ trồng vào tháng 2 dương lịch hàng năm và các biện pháp kỹ thuật khác dựa trên quy trình nền của Viện Dược liệu [4].

Thời gian thực hiện từ tháng 1/2018 đến tháng 03/2019.

- Phương pháp bố trí và theo dõi thí nghiệm: Thí nghiệm một nhân tố được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 40 m². Theo dõi và lấy số liệu ở 30 cây/ô, lấy mẫu theo 5 điểm chéo góc.

- Các chỉ tiêu theo dõi:

+ Chiều cao cây (cm): sử dụng thước có độ chính xác đến 10⁻¹cm để đo, chiều cao cây được xác định ở đây là chiều cao vượt ngọn (từ gốc cây đến chóp lá khi vượt).

+ Số nhánh trên cây (nhánh/cây): đếm toàn bộ số nhánh của cây;

+ Đường kính tán (cm): Sử dụng thước có độ chính xác đến 10⁻¹cm để đo;

+ Thời gian sinh trưởng (ngày): Thời gian từ khi trồng đến khi thu hoạch (được tính từ khi trồng đến khi cây bắt đầu tàn lụi);

+ Tỷ lệ sống (%): (Tổng số cây sống/tổng số cây trồng trên ô thí nghiệm) x 100;

+ Tỷ lệ ra hoa (%): (Tổng số cây ra hoa/tổng số cây trên ô thí nghiệm) x 100;

+ Khối lượng cá thể (g/cây): Dùng cân chuyên dụng có độ chính xác 10⁻¹g để cân, cân khối lượng củ sau khi đã được xử lý (làm sạch, phơi, sấy khô);

+ Năng suất/ô thí nghiệm (kg/ô thí nghiệm): Cân toàn bộ khối lượng của ô thí nghiệm;

+ Năng suất lý thuyết (tấn/ha) = (Khối lượng cá thể x số cây/ha) và quy ra đơn vị tính tấn/ha;

+ Năng suất thực thu (tấn/ha): Năng suất thực thu trên một đơn vị diện tích được quy đổi ra ha.

+ Đánh giá chất lượng dược liệu xuyên khung: Độ ẩm (%); Tạp chất (%); Tro toàn phần (%); Chất chiết được (%); Hàm lượng Z-ligustilid (%) [5].

- Phương pháp xử lý số liệu: Các số liệu nghiên cứu được xử lý trên Excel, phần mềm thống kê sinh học Cropstat 7.2.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất dược liệu xuyên khung

3.1.1. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến thời gian sinh trưởng, phát triển và tỷ lệ sống

Việc theo dõi thời gian sinh trưởng và phát triển của các cây trồng rất có ý nghĩa trong trồng trọt, là cơ sở để xây dựng các kế hoạch trồng và quản lý vườn sản xuất. Để đánh giá ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến thời gian sinh trưởng, phát triển và tỷ lệ sống của cây, đề tài tiến hành theo dõi thí nghiệm và kết quả được tổng hợp vào bảng 1.

Kết quả nghiên cứu trong bảng 1 cho thấy:

Thời gian từ trồng đến bén rễ hồi xanh giữa các công thức khoảng cách khác nhau dao động từ 10 – 11 ngày, khoảng cách trồng không ảnh hưởng tới thời gian bén rễ hồi xanh của cây. Cây xuyên khung được trồng từ mầm nên quá trình bén rễ hồi xanh của cây nhanh hơn.

Thời gian từ trồng đến đẻ nhánh trên cây xuyên khung dao động từ 54,1 – 55,0 (ngày), dao động không đáng kể nên khoảng cách trồng không ảnh hưởng đến thời gian đẻ nhánh. Cây xuyên khung ở giai đoạn đẻ nhánh (sau trồng khoảng 2 tháng) được thể hiện cụ thể qua hình 1.



Hình 1. Xuyên khung sau trồng 2 tháng

Bảng 1. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến thời gian sinh trưởng, phát triển và tỷ lệ sống cây xuyên khung

Công thức	Thời gian từ khi trồng đến (ngày)				Tỷ lệ sống (%)
	Bén rễ hồi xanh	Đẻ nhánh	Ra hoa	Thu hoạch	
KC 1	10,3 ± 1,5	54,5 ± 3,0	214,7 ± 3,5	272,0 ± 3,6	97,2 ± 1,8
KC 2	10,7 ± 1,5	55,0 ± 3,4	216,0 ± 3,0	277,7 ± 2,5	97,3 ± 1,1
KC 3	10,3 ± 2,5	54,2 ± 3,1	217,7 ± 3,8	279,7 ± 3,5	96,8 ± 1,1
KC 4	11,0 ± 2,0	54,1 ± 3,3	218,7 ± 4,5	282,3 ± 5,0	96,6 ± 1,2

Ghi chú: KC1: 25 x 20 cm; KC2: 30 x 25 cm; KC3: 35 x 30 cm; KC4: 40 x 35 cm

Bảng 2. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến sinh trưởng, phát triển cây xuyên khung

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/thân chính (lá/thân chính)	Đường kính tán (cm)	Tỷ lệ ra hoa (%)
KC1	57,3 ± 3,8	14,8 ± 0,36	37,3 ± 2,4	100
KC2	55,5 ± 3,0	14,9 ± 0,18	39,6 ± 3,3	100
KC3	53,8 ± 3,1	15,1 ± 0,71	42,3 ± 2,2	100
KC4	50,6 ± 3,6	15,4 ± 0,20	43,0 ± 2,4	100

Ghi chú: KC1: 25 x 20 cm; KC2: 30 x 25 cm; KC3: 35 x 30 cm; KC4: 40 x 35 cm

Thời gian từ trồng đến ra hoa (khi có 50% cây ra hoa) trên cây xuyên khung dao động từ: 214,7 - 218,7 (ngày) và được thể hiện qua hình 2.

**Hình 2.** Xuyên khung ra hoa

Thời gian từ trồng đến khi thu hoạch trên cây xuyên khung dao động từ 272,0 - 282,3 (ngày) cho thấy biến động về thời gian thu hoạch là không nhiều, trồng ở khoảng cách ngắn có thời gian thu hoạch sớm hơn nhưng không đáng kể. Tỷ lệ sống ở các công thức khoảng cách không khác nhau và đạt tỷ lệ sống đều trên 96%.

Như vậy, khoảng cách trồng không ảnh hưởng nhiều đến thời gian sinh trưởng, phát triển và tỷ lệ sống của cây xuyên khung. Thời gian sinh trưởng, phát triển của cây xuyên khung phụ thuộc vào điều kiện khí hậu của vùng trồng cho nên khoảng cách trồng không có tác động nhiều.

3.1.2. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến sinh trưởng, phát triển của cây xuyên khung

Để đánh giá ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của cây xuyên khung, nghiên cứu tiến hành theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng: chiều cao cây, số lá/ thân chính, đường kính tán và tỷ lệ ra hoa. Kết quả nghiên cứu được tổng hợp vào bảng 2.

Kết quả nghiên cứu trong bảng 2 cho thấy:

Chiều cao cây ở các công thức thí nghiệm khoảng cách dao động từ 50,6 đến 57,3 cm. Trong đó, công thức KC1 có chiều cao cây cao nhất và thấp nhất là công thức KC4. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Dược liệu, chiều cao cây xuyên khung được trồng tại Sa Pa, Lào Cai có thể đạt 115 - 130 cm [4]. Chiều cao cây xuyên khung quyết định ở chiều dài của đốt thân.

Số lá/cây ở công thức KC1 là thấp nhất và chỉ đạt 14,8 lá/cây, công thức cao nhất ở công thức KC4.

Đường kính tán ở các công thức khoảng cách là khác nhau. Trong đó, đường kính tán hẹp nhất là công thức KC1, chỉ đạt 37,3 cm; rộng nhất là công thức KC4 và đạt 43,0 cm.

Tỷ lệ ra hoa ở các công thức thí nghiệm khoảng cách đều đạt 100%, hay khoảng cách gieo trồng không ảnh hưởng đến tỷ lệ ra hoa của cây xuyên khung.

Bảng 3. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất được liệu xuyên khung

Công thức	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Khối lượng cá thể (g)	Tỷ lệ tươi/khô	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
KC1	3,94	2,58	27,38	4,7	5,48	2,75
KC2	4,55	3,36	31,67	4,6	4,22	2,14
KC3	4,79	3,57	36,60	4,7	3,49	1,79
KC4	4,99	3,74	38,63	4,6	2,76	1,45
CV (%)	11,94	7,8	9,60	-	13,90	10,80
LSD ₀₅	0,90	0,45	5,58	-	0,94	0,38

Ghi chú: KC1: 25 x 20 cm; KC2: 30 x 25 cm; KC3: 35 x 30 cm; KC4: 40 x 35 cm

Như vậy, khoảng cách gieo trồng ảnh hưởng khác nhau đến các chỉ tiêu sinh trưởng. Khoảng cách 25 x 20 cm cho sinh trưởng chiều cao là cao nhất, vì khi trồng với khoảng cách ngắn cây trồng cạnh tranh ánh sáng, dinh dưỡng cây sẽ sinh trưởng mạnh về chiều cao. Khoảng cách trồng 40 x 35 cm có số nhánh và đường kính tán lớn nhất.

3.1.3. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất được liệu xuyên khung

Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất là yếu tố rất quan trọng quyết định sự thành công của người trồng. Để đánh giá ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất được liệu, nghiên cứu tiến hành theo dõi các chỉ tiêu sau: chiều dài củ, đường kính củ, khối lượng cá thể, tỷ lệ tươi/khô, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu. Kết quả theo dõi được xử lý và tổng hợp vào bảng 3.

Kết quả nghiên cứu trong bảng 3 cho thấy:

Chiều dài củ sai khác ở công thức 1 đạt giá trị thấp nhất (3,94cm), sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Tuy nhiên, chiều dài củ ở công thức 1 không sai khác so với công thức 2, 3. Công thức 2, 3 và 4 sai khác không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.

Đường kính củ ở các công thức 2, 3, 4 sai khác không có ý nghĩa thống kê. Nhưng công thức 1 sai khác có ý nghĩa thống kê với các công thức còn lại và công thức 1 đạt giá trị thấp nhất. Như vậy, khoảng cách trồng có ảnh hưởng đến chiều dài củ và đường kính củ.

Khối lượng cá thể ở các công thức thí nghiệm về khoảng cách là khác nhau. Không có sự sai khác giữa công thức 1 và công thức 2; công thức 3 và công thức 4, nhưng có sự sai khác giữa công thức 3 và công thức 1. Như vậy, khoảng cách có ảnh hưởng đến khối lượng cá thể. Khối lượng cá thể lớn nhất ở công thức 4 và thấp nhất là công thức 1. Khoảng cách ở công thức 4 là cao nhất nên ít có sự cạnh tranh trong dinh dưỡng cũng như các điều kiện ngoại cảnh nên cây sinh trưởng tốt, từ đó có khối lượng cá thể là lớn nhất.

Tỷ lệ tươi/khô giữa các công thức khoảng cách không chênh lệch nhiều, dao động từ 4,6 – 4,7. Củ xuyên khung có tỷ lệ nước thấp.

Năng suất lý thuyết và năng suất thực thu ở các công thức thí nghiệm khoảng cách sai khác có nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Trong đó, năng suất cao nhất là công thức KC1 (25 x 20cm) đạt 2,75 tấn/ha và thấp nhất là công thức KC4 (40 x 35cm) đạt 1,45 tấn/ha. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Dược liệu, xuyên khung trồng tại Sa Pa với khoảng cách trồng 20 x 20 cm cho năng suất được liệu đạt 2,61 tấn/ha [4].

Có thể thấy, công thức KC4 trồng với khoảng cách 40 x 35 cm có các chỉ tiêu như chiều dài củ, đường kính củ và khối lượng cá thể cao hơn so với các công thức còn lại nhưng do khoảng cách trồng thưa nên cho năng suất lý thuyết và năng suất thực thu thấp hơn các công thức khác. Như vậy, trong khuôn khổ của nghiên cứu này thì khoảng cách trồng 25 cm x 20 cm cho năng suất được liệu đạt cao nhất.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu xuyên khung

Công thức	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Khối lượng cá thể (g)	Tỷ lệ tươi/khô	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
TH1	3,03	2,44	25,5	4,76	5,1	2,54
TH2	3,34	2,77	26,8	4,61	5,4	2,61
TH3	3,62	3,13	30,7	4,63	6,0	3,58
CV (%)	14,9	10,9	11,7	-	11,7	14,8
LSD ₀₅	1,12	0,69	7,65	-	1,53	1,21

Ghi chú: TH1: Sau trồng 10 tháng; TH2: Sau trồng 12 tháng; TH3: Sau trồng 14 tháng

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu xuyên khung

Chỉ tiêu	Theo Dược điển Việt Nam V	Kết quả phân tích		
		TH1	TH2	TH3
Độ ẩm (%)	≤ 13,0 %	11,7	10,6	12,3
Tạp chất (%)	≤ 1,0 %	0,2	0,2	0,3
Tro toàn phần (%)	≤ 6,0 %	5,7	5,7	5,8
Chất chiết được (%)	≥ 9,0 %	30,3	30,9	31,7
Hàm lượng Z-ligustilid (%)		0,98	1,04	0,86

Ghi chú: TH1: Sau trồng 10 tháng; TH2: Sau trồng 12 tháng; TH3: Sau trồng 14 tháng

3.2. Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu xuyên khung

3.2.1. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu xuyên khung

Thời điểm thu hoạch là một trong những yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất cây trồng nói chung và năng suất dược liệu xuyên khung nói riêng. Kết quả nghiên cứu được xử lý và tổng hợp vào bảng 4.

Kết quả nghiên cứu trong bảng 4 cho thấy:

Chiều dài củ và đường kính củ giữa các công thức sai khác không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.

Khối lượng cá thể, năng suất lý thuyết không có sự sai khác giữa công thức 1 và công thức 2, nhưng có sự sai khác giữa công thức 1 và công thức 3 với độ tin cậy 95%.

Năng suất thực thu giữa các công thức thời điểm thu hoạch chênh lệch nhau không nhiều, giữa các công thức thí nghiệm sai khác không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.

Như vậy, khi trồng xuyên khung lấy dược liệu nên thu ở thời điểm 10 tháng sau trồng là tốt nhất, vì kéo dài thêm 2 – 4 tháng, năng suất

tăng không nhiều, bên cạnh đó lại ảnh hưởng đến việc triển khai của mùa vụ tiếp theo.

3.2.2. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu xuyên khung

Để đánh giá ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu, nghiên cứu lấy mẫu từ các công thức thí nghiệm và phân tích tại Khoa Hóa Phân tích tiêu chuẩn, Viện Dược liệu. Kết quả phân tích được tổng hợp vào bảng 5.

Qua bảng 5 cho thấy, dược liệu xuyên khung sau trồng 10 tháng, 12 tháng, 14 tháng cho chỉ tiêu độ ẩm, tro toàn phần, tạp chất, chất chiết được đều đạt so với Dược điển Việt Nam V [5]. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Dược liệu, xuyên khung trồng tại Sa Pa thời điểm thu hoạch tốt nhất là 10 tháng sau trồng [4]. Như vậy, xuyên khung trồng tại Quyết Tiến, Quản Bạ, Hà Giang nên thu hoạch dược liệu sau trồng 10 tháng. Khi thu hoạch vào thời điểm này sẽ thuận lợi cho việc bố trí các thời vụ tiếp theo và chủ động về kế hoạch sản xuất.

4. Kết luận

Trong khuôn khổ của nghiên cứu về khoảng cách trồng và thời điểm thu hoạch dược liệu xuyên khung, nhóm tác giả đi đến một số kết luận như sau:

- Khoảng cách trồng cho năng suất dược liệu cao nhất là 25 x 20 cm, năng suất đạt 2,75 tấn/ha.

- Khi trồng xuyên khung để lấy dược liệu thì thời điểm thu hoạch tốt nhất là sau khi trồng 10 tháng, năng suất đạt 2,54 tấn/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. National Institute of Medicinal Materials, *Medicinal plants and medicinal animals in Vietnam*, vol. 2, Science and Technics Publishing House, Hanoi, 2006.
- [2]. J. Z. Hu, J. H. Huang, Z. M. Xiao, J. H. Li, X. M. Li, and H. B. Lu, "Tetramethylpyrazine accelerates the function recovery of traumatic spinal cord in rat model by attenuating inflammation," *Journal of the neurological sciences*, vol. 324, no. 1-2, pp. 94-99, 2013.
- [3]. T. T. Cao, and Q. S. Vu, "Study on Rapid Micropropagation of *Ligusticum wallichii* Frach," *Journal of Science and Development*, vol. 9, no. 6, pp. 920-927, 2011.
- [4]. Institute of Medicinal Materials, *Technique of growing and using medicinal plants in Vietnam*. Hanoi Agriculture Publishing House, 2005.
- [5]. Ministry of Health, *Pharmacopoeia Vietnamica Editio V*, vol. 2, Medical Publishing House, Hanoi, 2017, pp. 1378-1379.