

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC THỜI ĐIỂM TRỒNG TRONG VỤ XUÂN 2017 ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CÂY GIÁO CỔ LAM TẠI HUYỆN VĂN CHẤN, TỈNH YÊN BÁI

Trần Trung Kiên, Trần Đình Hà, Phan Thị Thu Hằng, Dương Trung Dũng
Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

Từ khóa: Giáo cổ lam 5 lá chết, Giáo cổ lam 7 lá chết, năng suất, sinh trưởng, thời điểm trồng, vụ xuân, Yên Bái

Keywords: Five-leaflet Giao co lam, seven-leaflet Giao co lam, yield, growth, planting time, Spring season, Yen Bai.

TÓM TẮT

Đề tài nghiên cứu 3 thời điểm trồng khác nhau trong vụ Xuân năm 2017 (ngày 01/01, 01/02 và 01/3) cho hai loài Giáo cổ lam (GCL): 5 lá chết và 7 lá chết trồng bằng hom cành tại huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Trồng tại thời điểm ngày 01/01, hai loài GCL đều cho khả năng sinh trưởng tốt và năng suất sinh khối cao hơn trồng vào hai thời điểm sau đó. Trồng tại thời điểm ngày 01/01, sau 105 ngày, loài GCL 5 và 7 lá chết có chiều dài tương ứng: 111,23 và 114,19cm, số cành/cây: 9,97 và 13,67 cành, cao hơn 2 thời điểm trồng ngày 01/02 và 01/3. Số lá/cây đạt tương ứng 39,43 và 41,73 lá/cây, tương đương hoặc cao hơn trồng ngày 01/02 và 01/3. Năng suất sinh khối tươi trên mặt đất khai thác lần 1 sau 105 ngày của loài 5 lá chết ở các thời điểm trồng khác nhau từ 1,00 - 1,51 tấn/ha, của loài 7 lá chết dao động từ 1,10 - 1,63 tấn/ha, trong khi năng suất sinh khối khô tương ứng từ 0,19 - 0,30 tấn/ha và 0,22 - 0,35 tấn/ha. Cả 2 loài trồng vào tháng 1 cho năng suất tươi và khô cao hơn trồng vào tháng 2 và tháng 3. Loài GCL 7 lá chết thể hiện sinh trưởng mạnh, cho sinh khối lớn và năng suất cao hơn loài GCL 5 lá chết ở các thời điểm trồng khác nhau.

Effect of planting time in spring season, 2017 on the growth and yield of Giao co lam (*Gynostemma* sp.) in Van Chan district, Yen Bai province

The research on three different planting times in Spring season, 2017 (the 1th-Jan., the 1th-Feb. and the 1th-Mar.) was conducted in two Giao co lam (GCL) species: five-leaflets (*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino) and seven-leaflets (*Gynostemma pubescens* (Gagnep) C.Y.Wu) planted by cuttings in Van Chan district, Yen Bai province. The experiment was arranged in a randomised complete block design with three replications. Results showed that planting on the 1th-Jan. gave better growth and up-land vegetative yield than planting on other times in both two GCL species. Planting on the 1th-Jan., after 105 days, five-leaflet GCL and seven-leaflet GCL reached 111.23cm and 114.19cm in the vine length; 9.97 and 13.67 branches/plant, respectively, significantly higher than planting on other planting times. The number of leaves/plant planted on the 1th-Jan. achieved respective values with 39.43 and 41.73 leaves, which was equal or higher than being planted on other times. The weight of up-land fresh vegetative plant at the first harvest (at 105 days after planting) of the five-leaflet GCL and the seven-leaflet GCL gained 1.00 - 1.51 tons/ha and 1.10 - 1.63 tons/ha, respectively, while the weight of up-land dried vegetative plant obtained from 0.19 - 0.30 tons/ha and 0.22 - 0.35 tons/ha, respectively. Both two GCL species produced higher yield of vegetative plant when planting on 1th-Jan, compared to planting other times. Seven-leaflet GCL exhibited larger plant size and produced higher yield of vegetative plant than five-leaflet GCL in all three planting times.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giảo cổ lam (GCL) là loài cây dược liệu quý, trong thân, cành và lá có chứa hơn 100 loại Saponin cấu trúc triterpen kiểu damaran, có nhiều loại có cấu trúc rất giống với Saponin có trong Nhân sâm và Tam thất, nên GCL còn có tên gọi khác là Ngũ diệp sâm hay Sâm nam. Ngoài ra, GCL còn chứa nhiều flavonoid, là chất có tác dụng sinh học chống lão hóa. Đồng thời có các Acid amin tan trong nước, nhiều vitamin và các nguyên tố vi lượng như Zn, Fe, Se... (Nguyễn Minh Khởi *et al.*, 2013). Với các thành phần hóa học như vậy, GCL có tác dụng làm hạ cholesterol toàn phần trong máu, làm giảm bệnh béo phì, làm tăng khả năng miễn dịch và nâng cao sức đề kháng của cơ thể, kìm hãm sự phát triển của khối u, chữa bệnh mất ngủ, tăng cường máu não, giảm các cơn đau tim... Vì vậy, người Trung Quốc từ xưa đã xem loài cây này là loại thuốc trường sinh (Võ Văn Chi, 2004).

GCL có phân bố tự nhiên ở các nước như: Trung Quốc, Ấn Độ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Lào, Myanmar, Nê-pan, Sri Lanka, Thái Lan và Việt Nam, thường ở độ cao từ 300 - 3.000m so với mực nước biển, nhưng hiện nay có thể gây trồng từ vùng đồng bằng đến vùng trung du và miền núi (Nguyễn Minh Khởi *et al.*, 2013). Hiện nay ở nước ta đã phát hiện có 4 loài GCL có đặc điểm hình thái khác nhau, rõ nhất là hình thái lá, gồm các loài: loài 9 lá chét, loài 7 lá chét, loài 5 lá chét và 3 lá chét. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Minh Huệ và đồng tác giả (2013), Nguyễn Minh Khởi (2013) và một số tác giả khác thì trên thế giới có nhiều loài Giảo cổ khác nhau, trong đó chỉ có 2 loài có hàm lượng hoạt dược cao, có tác dụng chữa bệnh đó là GCL 5 lá chét (*Gynostemma pentaphyllum*) và GCL 7 lá chét (*Gynostemma pubescens*). Nên khi gây trồng để cung cấp nguyên liệu cho các cơ sở sản xuất dược liệu chỉ nên trồng 2 loài này. Hiện nay đã có một số công trình nghiên cứu về các loài cây này như: kỹ thuật nhân giống từ hạt,

hom, nuôi cấy mô và kỹ thuật trồng... (Phạm Ngọc Khánh, 2013; Nguyễn Thị Minh Huệ *et al.*, 2013; Bùi Đình Lâm *et al.*, 2015), kỹ thuật trồng với khoảng cách 20 × 10cm. Bốn tháng sau khi trồng có thể cho thu hoạch sản phẩm. Tuy nhiên, năng suất và chất lượng chưa đạt được như mong muốn.

Yên Bái là tỉnh miền núi phía Bắc có nguồn dược liệu tự nhiên phong phú, đa dạng, trong đó có cây GCL. Huyện Văn Chấn được xem là nơi có GCL phân bố tự nhiên tập trung của tỉnh Yên Bái, chúng mọc tự nhiên trong rừng, ở các vách núi đá, nơi có độ ẩm cao và mát, phân bố chủ yếu ở các xã Thượng Bằng La, Đông Khê, Cát Thịnh... Tuy nhiên, do khai thác không bền vững, nguồn nguyên liệu cạn kiệt dần và hiện nay rất ít thấy có trong tự nhiên. Để góp phần bảo tồn và phát triển cây GCL ở địa phương trong điều kiện sản xuất, đồng thời bảo tồn cây dược liệu quý đang ngày càng cạn kiệt trong tự nhiên, việc nghiên cứu “*Ảnh hưởng của trồng đến sinh trưởng và năng suất cây GCL tại huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái*” là cần thiết, có ý nghĩa cả khoa học và thực tiễn sản xuất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Loài Giảo cổ lam 5 lá chét (*Gynostemma pentaphyllum*) và loài Giảo cổ lam 7 lá chét (*Gynostemma pubescens*).
- Nhân giống bằng phương pháp giâm hom thân.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu tại xã Thượng Bằng La, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái.
- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01 đến tháng 7 năm 2017.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 nhắc lại, mật độ trồng 20.000 hom/ha

(cụ ly: 20 × 25cm). Diện tích 1 ô thí nghiệm là 10m² (2,5 × 4 m). Thí nghiệm gồm 3 công thức thời vụ trồng khác nhau cho 2 loài là:

CT1. Trồng ngày 01/01;

CT2. Trồng ngày 01/02;

CT3. Trồng ngày 01/3.

- Kỹ thuật chọn và cắt hom giâm: Chọn hom bánh tẻ (khoảng 3 tháng tuổi), chiều dài hom từ 25 - 30cm, trên hom có từ 3 - 4 mắt (vết cắt hai đầu hom giâm cách mắt 3cm). Cắt hom vào lúc trời râm mát, sau khi cắt hom tiến hành trồng ngay trong ngày.

- Phương thức trồng và chăm sóc: Trồng thuận loài trên đất trồng, để bò lan trên mặt đất vườn, có giàn che ánh sáng bằng lưới đen khoảng 50%.

- Kỹ thuật trồng: Lên luống rộng 2,5m, trên luống đánh rạch sâu từ 10 -15cm, bón lót 1.000kg phân hữu cơ vi sinh/ha, bình quân mỗi gốc 50g hữu cơ vi sinh. Bón thúc lần 1 sau 30 ngày kể từ khi trồng, gồm: 60kg N kết

hợp 20kg P₂O₅ và 35kg K₂O. Bón thúc lần 2 sau lần 1 là 40 ngày gồm loại phân và lượng phân như bón thúc lần 1. Tưới nước đủ ẩm hằng ngày bằng vòi phun mưa nhỏ hoặc thùng ô doa lỗ nhỏ.

- Sau khi trồng từ 3 - 4 tháng, Giảo cổ lam đã đạt lượng sinh khối lớn, cây sinh trưởng chững lại, những lá phía gần gốc chuyển màu vàng thì tiến hành thu hoạch, cắt toàn bộ phần thân và lá, phần gốc còn lại dài 20 - 30cm để tái sinh cho vụ tiếp theo.

2.3.3. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

- Thu thập số liệu theo phương pháp điều tra ô tiêu chuẩn cố định (OTC), dung lượng mẫu là 20 cây/OTC (60 hom/công thức/3 lặp).

- Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian bắt đầu nảy mầm sau trồng; thời gian kết thúc nảy mầm sau trồng; thời gian thu hoạch lần 1 và lần 2.

- Các chỉ số được tính toán theo các công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ hom nảy mầm} = \frac{\text{Số hom nảy mầm tối đa}}{\text{Tổng số hom giâm}} \times 100\%$$

$$\text{Tỷ lệ hom sống sau nảy mầm} = \frac{\text{Số hom giâm sống}}{\text{Tổng số hom giâm}} \times 100\%$$

- Trong mỗi OTC có 20 hom (cây), chọn ngẫu nhiên 10 cây theo phương pháp ngẫu nhiên để theo dõi các chỉ tiêu gồm: Đường kính thân sát mặt đất (Ø); chiều dài thân cây (L); Số lá trên cây...

- Định kỳ đo là 15 ngày kể từ khi trồng cho đến khi thu hoạch;

- Năng suất tươi (tấn/ha): khi thấy khả năng sinh trưởng ngừng lại, sinh khối đạt lớn nhất thì thu hoạch, cân tổng khối lượng bộ phận thân lá xanh, tính năng suất (tấn/ha).

- Năng suất khô (tấn/ha): Sau khi xác định được năng suất tươi, mỗi ô thí nghiệm lấy mẫu 5 kg hỗn hợp cả thân lá tươi để sấy khô ở độ

ẩm <15%, sau đó quy đổi từ năng suất tươi sang năng suất khô.

- Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê toán học ứng dụng các phần mềm thống kê SAS 9.1 trên máy tính.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến thời gian nảy mầm và thu hoạch

Số liệu tổng hợp ở bảng 1 cho thấy từ khi trồng đến bắt đầu nảy mầm ở công thức CT3 của cả 2 loài 5 lá chết và 7 lá chết là ngắn nhất 8 ngày, CT2 có thời gian từ khi trồng đến bắt

đầu nảy mầm dài nhất là 13 ngày ở loài 5 lá chết và 12 ngày ở loài 7 lá chết.

Thời gian nảy mầm kể từ trồng đến kết thúc dao động từ 13 - 21 ngày, cả 2 loài ở CT2 có số ngày kết thúc nảy mầm dài nhất là 21 ngày, dài hơn so với 2 công thức còn lại. Công thức CT3 có thời gian kết thúc nảy mầm sớm nhất

là 14 ngày ở loài 5 lá chết và 13 ngày ở loài 7 lá chết. Thời gian nảy mầm sau khi trồng của nghiên cứu này chậm hơn so với kết quả nghiên cứu của Phạm Ngọc Khánh (2013) về một số biện pháp kỹ thuật trong nhân giống bằng giâm hom trong điều kiện vườn ươm, nơi có điều kiện thuận lợi về tiểu khí hậu và chăm sóc tốt hơn.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ đến thời gian nảy mầm và thu hoạch

Công thức	Loài 5 lá chết			Loài 7 lá chết		
	Thời gian (ngày)			Thời gian (ngày)		
	Bắt đầu nảy mầm	Kết thúc nảy mầm	Thu hoạch	Bắt đầu nảy mầm	Kết thúc nảy mầm	Thu hoạch
CT1	11	19	108	10	19	108
CT2	13	21	110	12	21	110
CT3	8	14	105	8	13	105

Cả hai loài 5 lá chết và 7 lá chết có thời gian thu hoạch sau trồng, tính từ khi trồng đến khi thu hoạch lần 1 tương đương nhau. Tuy nhiên, ở công thức CT3 có thời gian ngắn hơn là 105 ngày, ở CT2 là 110 ngày và ở CT1 là 108 ngày.

3.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến tỷ lệ hom nảy mầm và tỷ lệ hom sống

Số liệu ở bảng 2 cho thấy tỷ lệ nảy mầm kể từ khi trồng của loài 5 lá chết ở các công thức đạt khá cao, biến động từ 83,33 - 95,00%; loài 7 lá chết đạt từ 85,0 - 96,67% ở cả 3 thời điểm trồng. Kết quả phân tích phương sai cho thấy tỷ lệ nảy mầm của cả 2 loài Giảo cổ lam ở 3 thời điểm trồng khác nhau chưa rõ rệt ở mức độ tin cậy 95% ($P > 0,05$).

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ đến tỷ lệ hom nảy mầm và tỷ lệ hom sống

Công thức	dung lượng mẫu (hom)	Loài 5 lá chết		Loài 7 lá chết	
		TL nảy mầm (%)	TL sống (%)	TL nảy mầm (%)	TL sống (%)
CT1	60	88,33	83,33 ^{ab}	90,00	85,00 ^a
CT2	60	83,33	76,67 ^b	85,00	78,33 ^b
CT3	60	95,00	86,67 ^a	96,67	88,33 ^a
P		> 0,05	<0,05	> 0,05	<0,05
CV(%)		4,96	4,05	4,87	1,99
LSD _{0,05}		-	7,56	-	3,78

Tuy hom giâm có thể nảy mầm, nhưng chưa chắc đã sống, vì vậy tỷ lệ sống sau giai đoạn nảy mầm có ý nghĩa rất quan trọng ảnh hưởng tới năng suất sinh khối của các loài

Giảo cổ lam. Kết quả cho thấy loài 5 lá chết có tỷ lệ sống ở các thời điểm trồng khác nhau đạt khá cao, biến động từ 76,67 - 86,67%. Công thức CT3 có tỷ lệ sống cao

hơn hẳn so với công thức CT2 ở mức độ tin cậy 95% ($P > 0,05$), ở các thời điểm trồng khác nhau dao động từ 78,33 - 88,33%. Thời điểm trồng ngày 01/01 và ngày 01/03 có tỷ lệ sống cao hơn hẳn so với thời điểm trồng ngày 01/02 ở mức độ tin cậy 95% $P > 0,05$). Tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ sống trong thí nghiệm này tương đương hoặc gần tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Minh Khởi (2013); Chăm Thị Tú Lan và đồng tác giả (2011) khi thí nghiệm giâm hom Giảo cổ lam tại Tuyên Quang và Sơn La.

3.3. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến động thái tăng trưởng chiều dài thân

Số liệu tổng hợp ở bảng 3 cho thấy chiều dài thân của cả hai loài Giảo cổ lam tăng mạnh từ giai đoạn sau trồng 45 ngày và kéo dài cho đến khi thu hoạch (105 - 110 ngày). Chiều dài thân cây trung bình ở các công thức thời điểm trồng rất khác nhau, ở công thức CT1 của cả 2 loài có chiều dài thân lớn nhất và ở CT2 là thấp nhất. Ở thời điểm trồng ngày 01/01, cả 2 loài có chiều dài thân cây ở lần đo cuối cùng (sau trồng 105 ngày) đạt từ 111,23 - 114,19cm.

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến động thái tăng trưởng chiều dài thân

CT thí nghiệm	Ngày trồng	Động thái chiều dài thân cây theo thời gian (cm)						
		15	30	45	60	75	90	105
Loài 5 lá chết								
CT1	Trồng ngày 01/01	0,58	7,47	17,27	35,85	66,86	93,50	111,23
CT2	Trồng ngày 01/02	0,56	5,73	15,91	37,27	58,15	77,39	93,85
CT3	Trồng ngày 01/3	0,70	7,88	17,71	42,64	70,22	80,55	102,3
Loài 7 lá chết								
CT1	Trồng ngày 01/01	0,71	7,56	17,96	40,64	68,41	94,52	114,19
CT2	Trồng ngày 01/02	0,56	6,00	16,47	38,14	58,76	79,65	95,57
CT3	Trồng ngày 01/3	0,80	8,14	17,79	44,96	70,69	78,83	98,65

3.4. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến động thái tăng trưởng số cành trên cây

Số cành phát triển trên cây có ý nghĩa rất quan trọng, ảnh hưởng tới năng suất sinh khối của các loài Giảo cổ lam, số cành càng nhiều, mang theo lượng lá càng nhiều thì càng năng suất. Số liệu tổng hợp ở bảng 4 cho thấy số cành trên cây của loài Giảo cổ lam 5 và 7 lá

chết tăng dần từ giai đoạn 15 - 105 ngày kể từ khi trồng, trong đó tăng nhanh nhất ở giai đoạn từ 60 - 105 ngày. Ở thời điểm thu hoạch (105 ngày), loài 7 lá chết có số cành dao động từ 11,83 - 13,67 cành/cây, cao hơn so với loài 5 lá chết chỉ có từ 9,43 - 9,97 cành/cây. Trong đó, ở thời điểm thu hoạch thì số cành trên cây ở CT1 đạt cao nhất ở cả 2 loài, loài 5 lá đạt 9,97 cành/cây và loài 7 lá có 13,67 cành/cây.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến động thái tăng trưởng số cành trên cây

Công thức	Ngày trồng	Động thái tăng trưởng số cành/cây theo thời gian						
		15	30	45	60	75	90	105
Loài 5 lá chết								
CT1	Trồng ngày 01/01	1,37	1,97	2,53	4,40	7,07	8,93	9,97
CT2	Trồng ngày 01/02	1,27	1,77	2,47	4,20	6,43	8,43	9,43
CT3	Trồng ngày 01/3	1,50	2,15	3,17	5,20	7,30	7,90	9,54
Loài 7 lá chết								
CT1	Trồng ngày 01/01	1,43	1,97	3,03	5,73	9,07	11,60	13,67
CT2	Trồng ngày 01/02	1,30	1,87	2,70	4,40	6,57	9,50	11,83
CT3	Trồng ngày 01/3	1,57	2,25	3,63	6,60	10,57	11,30	12,21

3.5. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến động thái tăng trưởng số lá trên cây

Số lá trên cây cũng là một nhân tố quan trọng góp phần làm tăng năng suất sinh khối sản phẩm Giảo cổ lam. Số liệu tổng hợp ở bảng 5 cho thấy giai đoạn 15 kể từ khi trồng ở loài 5 lá chết có số lá dao động từ 1,30 - 1,60 lá. Kết quả phân tích phương sai cho thấy giữa các công thức thí nghiệm đã có sự sai khác nhau khá rõ rệt ở mức độ tin cậy 95%, ở công thức CT1 và CT3 có số lá trên cây nhiều nhất và đạt từ 1,53 - 1,60 lá, thấp nhất là công thức CT2 chỉ có trung bình 1,30 lá. Trong đó, loài 7 lá

chết có số lá dao động từ 1,40 - 1,53 lá, ở công thức CT3 có số lá trên cây nhiều nhất đạt 1,67 lá, công thức CT2 có số lá thấp nhất là 1,4 lá.

Giai đoạn 30 ngày kể từ khi trồng, loài 5 lá chết có số lá trên cây dao động từ 3,87 - 5,53 lá, trong đó thời điểm trồng vào tháng 3 (CT3) có số lá trên cây là 5,53 lá, tương đương với thời điểm trồng tháng 1 là 4,17 lá, cao hơn thời điểm trồng tháng 2 ở công thức CT2. Loài 7 lá ở các thời điểm trồng khác nhau biến động từ 4,2 - 4,83 lá, trong đó CT3 có số lá trên cây đạt cao nhất là 4,83 lá, khác biệt khá rõ ràng với các công thức khác ở mức độ tin cậy 95%.

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến động thái tăng trưởng số lá trên cây

STT	Công thức	Động thái tăng trưởng số lá/cây theo thời gian						
		15	30	45	60	75	90	105
Loài 5 lá chết								
1	CT1	1,53 ^a	4,17 ^{ab}	9,60 ^a	19,37 ^a	28,33 ^b	34,00 ^a	39,43 ^a
2	CT2	1,30 ^b	3,87 ^b	7,93 ^c	14,47 ^b	22,60 ^c	29,63 ^b	34,33 ^b
3	CT3	1,60 ^a	5,53 ^a	10,07 ^a	19,37 ^a	29,40 ^a	34,17 ^a	39,00 ^a
	P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CV(%)	4,51	4,54	1,94	1,74	1,24	2,38	2,03
	LSD. ₀₅	0,15	0,43	0,41	0,59	0,76	2,66	2,63
Loài 7 lá chết								
1	CT1	1,53 ^b	4,30 ^b	9,67 ^{ab}	20,40 ^a	29,73 ^a	37,03	41,73
2	CT2	1,40 ^c	4,20 ^b	9,00 ^b	15,90 ^b	24,37 ^b	31,77	35,23
3	CT3	1,67 ^a	4,83 ^a	10,93 ^a	21,33 ^a	31,10 ^a	36,87	42,06
	P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	> 0,05	> 0,05
	CV(%)	2,66	3,27	6,14	3,30	4,36	7,20	5,63
	LSD. ₀₅	0,92	0,33	1,37	1,44	2,81	-	-

Giai đoạn 60 ngày kể từ khi trồng cả 2 loài đều có số lá tăng mạnh, số lá của loài 5 lá chết dao động từ 14,47 - 19,37 lá/cây. Trong đó ở CT1 và CT3 có số lá cao hơn ở công thức CT2 khá rõ rệt so với công thức CT2 ở mức độ tin cậy 95%. Cũng trong giai đoạn này, loài 7 lá chết có số lá dao động từ 15,90 - 21,33 lá/cây. Ở công thức CT1 và CT3 có số lá tương đương nhau và dao động từ 20,4 - 21,33 lá/cây, cao hơn hẳn so với CT2, tức là cao hơn thời điểm trồng vào tháng 2 chỉ có 15,97 lá/cây.

Giai đoạn 90 ngày kể từ khi trồng, loài 5 lá chết có số lá ở CT1 và CT3 cao hơn CT2 và tương đương nhau, dao động từ 34,0 - 34,17 lá/cây, trong khi đó ở công thức CT2 chỉ có trung bình là 29,63 lá. Kết quả phân tích phương sai giữa các công thức thí nghiệm cho thấy giữa công thức CT1 và CT3 sai khác khá rõ rệt so với công thức CT2 ở mức độ tin cậy 95%. Tương tự như vậy ở loài 7 lá chết có số lá dao động từ 31,77 - 37,03 lá/cây. Kết quả phân tích phương sai cho thấy số lá trên cây

của loài 7 lá sau 90 ngày ở các thời điểm trồng khác nhau chưa có sự khác nhau rõ rệt.

Giai đoạn 105 ngày kể từ khi trồng, loài 5 lá chết có số lá dao động từ 34,33 - 39,43 lá/cây. Kết quả phân tích phương sai số lá của các công thức thí nghiệm cho thấy giữa các công thức thời điểm trồng đã có sự khác nhau rõ rệt ở mức độ tin cậy 95%. Trong đó, các công thức CT1 và CT3 tương đương nhau và dao động từ 39 - 39,43 lá/cây, nhưng ở CT2 chỉ có 34,33 lá/cây. Cũng sau 105 ngày, loài 7 lá chết có số lá trên cây dao động từ 35,23 - 42,06 lá/cây, nhưng giữa các công thức thời điểm trồng chưa có sự khác nhau rõ rệt giữa các công thức thí nghiệm khác nhau ở mức độ tin cậy 95%.

3.6. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất sinh khối Giảo cổ lam

Sinh khối là kết quả tổng hợp của các nhân tố sinh trưởng, từ đường kính, chiều dài thân, số

cành và số lá trên cây. Tuy nhiên, ở đây chủ yếu là mới tính sinh khối trên mặt đất còn chừa lại 1 đoạn gốc để tái sinh. Số liệu ở bảng 6 cho thấy năng suất tươi của GCL 5 lá chết dao động từ 1,00 - 1,51 tấn/ha, của loài 7 lá chết từ 1,10 - 1,63 tấn/ha, rõ ràng là loài 7 lá cao hơn hẳn so với loài 5 lá. Ở cả hai loài, thời điểm trồng đã ảnh hưởng đến năng suất sinh khối trên mặt đất của các loài Giảo cổ lam. Thời điểm trồng 01/01(CT1) của loài 5 lá chết và 7 lá chết đạt năng suất tươi cao nhất (1,51 - 1,63 tấn/ha) và đã có sự khác nhau rõ rệt so với các thời điểm trồng khác ở mức độ tin cậy 95%. Giữa 2 loài này cùng trồng ở thời điểm tháng 1 (CT1) cũng có sự khác nhau rõ rệt ở mức 95%, trong đó loài 7 lá có năng suất sinh khối cao hơn loài 5 lá.

Năng suất sinh khối khô của loài Giảo cổ lam 5 lá chết dao động từ 0,19 - 0,30 tấn/ha, loài 7 lá chết từ 0,22 - 0,35 tấn/ha.

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất sinh khối

Công thức	Năng suất tươi (tấn/ha)		Năng suất khô (tấn/ha)	
	Loài 5 lá chết	Loài 7 lá chết	Loài 5 lá chết	Loài 7 lá chết
CT1	1,51 ^a	1,63 ^a	0,30 ^a	0,35 ^a
CT2	1,10 ^b	1,26 ^b	0,24 ^b	0,28 ^b
CT3	1,00 ^b	1,10 ^b	0,19 ^b	0,22 ^b
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV(%)	1,42	1,27	3,76	4,03
LSD05	0,19	0,3	0,05	0,06

Từ các kết quả phân tích ở trên cho thấy thời điểm trồng 01/01 cho khả năng sinh trưởng và năng suất sinh khối cao nhất cho cả 2 loài Giảo cổ lam. So sánh 2 loài với nhau thì thấy loài Giảo cổ lam 7 lá luôn luôn sinh trưởng và có năng suất sinh khối cao hơn loài 5 lá, kể cả sinh khối tươi và sinh khối khô.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Từ những kết quả đã phân tích ở các phần trên, có thể rút ra một số kết luận như sau:

- Thời điểm trồng khác nhau đã ảnh hưởng đến sinh trưởng chiều dài thân cây của cả 2 loài Giảo cổ lam, sau 105 ngày trồng, ở công thức trồng ngày 01/01 cả 2 loài Giảo cổ lam có chiều dài đạt từ 111,23 - 114,19cm, cao hơn so thời điểm trồng 01/02 và 01/3. Loài Giảo cổ lam 7 lá có chiều dài lớn hơn loài 5 lá ở cả 3 thời điểm trồng khác nhau.

- Số cành trên cây của 2 loài GCL tăng nhanh nhất ở giai đoạn từ 60 - 105 ngày kể từ khi trồng, tại thời điểm 105 ngày sau trồng, loài 7 lá chết có từ 11,83 - 13,67 cành/cây, cao hơn

so với loài 5 lá chết chỉ có từ 9,01 - 9,97 cành/cây. Thời điểm trồng ngày 01/01 có số cành trên cây cao hơn so với thời điểm trồng 01/02 và 01/3.

- Số lá trên cây sau 105 ngày của loài 7 lá chết cao hơn loài 5 lá chết, loài 7 lá dao động từ 35,23 - 42,06 lá/cây, loài 5 lá chết dao động từ 34,33 - 39,43 lá/cây. Thời vụ trồng 01/01 và 01/3 có số lá tương đương nhau và dao động từ 39,0 - 39,43 lá/cây, thời vụ trồng 01/2 chỉ đạt 34,33 lá/cây.

- Năng suất sinh khối tươi trên mặt đất khai thác lần 1 sau 105 ngày của loài 5 lá chết ở các thời điểm trồng khác nhau dao động từ 1,00 -

1,51 tấn/ha, của loài 7 lá chết dao động từ 1,10 - 1,63 tấn/ha. Năng suất khô của loài 5 lá chết dao động từ 0,19 - 0,30 tấn/ha, của loài 7 lá chết dao động từ 0,22 - 0,35 tấn/ha. Cả 2 loài trồng vào thời điểm tháng 1 cho năng suất tươi và khô cao hơn thời điểm trồng tháng 2 và tháng 3.

- Loài Giảo cổ lam 7 lá chết cho năng suất cao hơn loài giảo cổ lam 5 lá chết ở các thời điểm trồng khác nhau.

4.2. Đề nghị

- Cần tiếp tục nghiên cứu các thời vụ trồng khác và chu kỳ tái sinh của cây GCL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chi, 2004. Từ điển thực vật thông dụng. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Nguyễn Thị Minh Huệ, Nguyễn Khắc Hải, Hoàng Thị Thắm, Trần Đình Mạnh, Nguyễn Tiên Phong, 2013. Giáo trình trồng GCL cho sơ cấp nghề. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
3. Phạm Ngọc Khánh, 2013. Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học và một số biện pháp kỹ thuật trong nhân giống vô tính đối với cây Giảo cổ lam tại huyện Chiêm Hóa tỉnh Tuyên Quang. Luận văn thạc sỹ khoa học Nông nghiệp, Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.
4. Nguyễn Minh Khởi, Nguyễn Văn Thuật, Ngô Quốc Luật, 2013. Kỹ thuật trồng cây thuốc. Nxb Nông nghiệp.
5. Bùi Đình Lãm, Nguyễn Thị Tinh, Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Văn Bảo, Lê Văn Hiền, Ngô Xuân Bình, 2015. Nghiên cứu khả năng nhân giống cây GCL (*Gynostemma pentaphyllum* T.) bằng phương pháp *Invitro*. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tháng 11/2015, Tr. 249 - 256.
6. Cầm Thị Tú Lan, Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Anh Dũng, Diệp Xuân Tuấn, Lò Minh Đức, 2011. Nghiên cứu gây trồng và phát triển cây Giảo cổ lam tại Sơn La. Báo cáo tổng kết đề tài NCKH cấp tỉnh.

Email của tác giả chính: kiennghodhnl@gmail.com

Ngày nhận bài: 1/09/2017

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 10/09/2017

Ngày duyệt đăng: 14/09/2017