

ẢNH HƯỞNG CỦA PHƯƠNG THỨC TRỒNG VÀ TỈA CÀNH ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA SÔI PHẪNG TẠI LÀO CAI

Phạm Văn Viện¹, Cao Văn Lạng¹, Hoàng Văn Thắng¹, Lê Thị Bích Thảo¹,
Hà Huy Nhật², Hoàng Văn Thành³, Dương Quang Trung³

¹Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

²Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp

³Viện Nghiên cứu Lâm sinh

TÓM TẮT

Các thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của phương thức trồng và tỉa cành đến sinh trưởng của Sôi phảng tại Bảo Thắng, Lào Cai được bố trí theo khối đầy đủ ngẫu nhiên lặp lại 3 lần. Kết quả theo dõi sau 2 năm cho thấy, phương thức trồng và kỹ thuật tỉa cành đã có ảnh hưởng đến sinh trưởng và chất lượng thân cây Sôi phảng. Về phương thức trồng rừng Sôi phảng hỗn giao với Bò đề cho tỷ lệ sống và sinh trưởng của Sôi phảng đạt tốt hơn so với các phương thức trồng hỗn giao với Keo tai tượng và trồng thuần loài. Sau 2 năm trồng Sôi phảng trồng hỗn giao với Bò đề cho tỷ lệ sống đạt 88,6%, đường kính ngang ngực trung bình là 5,2 cm và chiều cao trung bình là 4,3 m. Về tỉa cành, kỹ thuật tỉa toàn bộ số cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le phía trên đến 2/3 thân cây cho sinh trưởng và chất lượng thân Sôi phảng tốt hơn so với các kỹ thuật tỉa khác. Thời gian tỉa bắt đầu sau khi trồng 6 tháng và mỗi năm tỉa 2 lần, mỗi lần cách nhau 5 - 6 tháng. Sau tỉa cành Sôi phảng cho sinh trưởng đường kính trung bình đạt 4,7 cm và chiều cao trung bình là 4,2 m. Thí nghiệm sau 2 năm tại Bảo Thắng, Lào Cai cho thấy Sôi phảng sinh trưởng tốt và rất có triển vọng để cung cấp gỗ lớn trong tương lai.

Từ khóa: Phương thức trồng, tỉa cành, Sôi phảng, Lào Cai

Effects of planting practises and pruning on the growth of *Castanopsis cerebrina* species in Lao Cai

Experiments to study the effect of planting practises and pruning methods on the growth of *Castanopsis cerebrina* in Bao Thang, Lao Cai were arranged in a randomized complete block with 3 repetitions. The results of monitoring after 2 years showed that, the planting practises and pruning technique influenced on the growth and quality of *C. cerebrina*. Regarding the mixed planting practises of *C. cerebrina* with *Styrax tonkinensis*, the survival and growth rate of *C. cerebrina* is better than the mixed planting practises with *Acacia mangium* and pure plantation. After 2 years of planting mixed *C. cerebrina* with *Styrax tonkinensis*, the survival rate of *C. cerebrina* was 88.6%, the average diameter at breast height was 5.2 cm and the average height was 4.3 m. Regarding pruning, the technique of pruning the entire number of branches on the lower 1/3 of the stem and the combination of staggered pruning up to 2/3 of the stem for growth and quality of *C. cerebrina* is better than other pruning techniques. Pruning time begins 6 months after planting and prunes twice a year, each time 5 - 6 months apart. Pruning by this method after 2 years of age gives an average diameter of *C. cerebrina* of 4.7 cm and an average height of 4.2 m. After 2 years of planting *C. cerebrina* in the two experiments mentioned above in Bao Thang, Lao Cai province, it shows that the *C. cerebrina* species grows well and is very promising to provide timber in the future.

Keywords: Pruning, planting practises, *Castanopsis cerebrina*, Lao Cai

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2021, Lào Cai có tổng diện tích rừng là 378.036 ha, trong đó rừng trồng là 110.663 ha (chiếm 29,3%), tương ứng với độ che phủ rừng của toàn tỉnh là 56,91% (Quyết định số 2860/QĐ-BNN-TCLN ngày 27 tháng 07 năm 2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2021). Số liệu này cho thấy rằng, rừng trồng đóng vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội ở Lào Cai. Vì vậy, việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật mới để nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị gia tăng của rừng trồng là rất cần thiết, nhằm góp phần thực hiện tốt mục tiêu của Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 theo QĐ số 523/QĐ-TTg ngày 1/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ.

Sồi phẳng có tên khoa học là *Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus), còn có tên gọi khác là Dẻ trắng, Công sữa, là cây gỗ bản địa mọc nhanh, có phân bố tự nhiên ở Lào Cai và các tỉnh phía Bắc. Sồi phẳng là một trong các loài cây trồng rừng phổ biến ở các tỉnh phía Bắc nước ta. Cây có kích thước lớn, cao tới 25 - 30 m và đường kính có thể đạt tới 80 - 100 cm. Gỗ Sồi phẳng cứng, màu sáng, ít mối mọt được dùng làm đồ mộc và được thị trường ưa chuộng.

Mặc dù Sồi phẳng là loài cây gỗ bản địa có giá trị cao, nhanh cho thu hoạch và phù hợp với điều kiện gây trồng ở Lào Cai nhưng đến nay chưa được phát triển trên diện rộng. Nguyên nhân chính là do chưa có các hướng dẫn kỹ thuật trồng thâm canh để áp dụng tại Lào Cai, đồng thời cũng chưa có các mô hình trình diễn về trồng rừng thâm canh Sồi phẳng cung cấp gỗ lớn cho năng suất, chất lượng cao ở Lào Cai để phục vụ việc thăm quan, học tập và chuyển giao cho các cơ sở sản xuất lâm

nghiệp. Do đó, việc nghiên cứu kỹ thuật trồng, đặc biệt là phương thức trồng và kỹ thuật tía canh cho Sồi phẳng để tạo gỗ lớn tại Lào Cai là cần thiết, góp phần nâng cao giá trị gia tăng của rừng trồng ở Lào Cai.

Bài báo này là một phần kết quả của đề tài “Nghiên cứu xây dựng mô hình rừng trồng thâm canh Sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus) Barnett) cung cấp gỗ lớn, có giá trị cao ở Lào Cai” thuộc Chương trình Khoa học Công nghệ cấp tỉnh Lào Cai do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam chủ trì và thực hiện trong giai đoạn từ năm 2020 đến năm 2022.

II. ĐỐI TƯỢNG, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Là rừng trồng Sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus) Barnett).
- Phạm vi nghiên cứu: tại thôn Mon Đào, xã Thái Niên, huyện Bảo Thắng, Lào Cai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Để bổ sung, hoàn thiện kỹ thuật trồng rừng thâm canh Sồi phẳng theo hướng cung cấp gỗ lớn tại Lào Cai, tiến hành bố trí các thí nghiệm nghiên cứu kỹ thuật trồng rừng Sồi phẳng cụ thể các thí nghiệm như sau:

- *Thí nghiệm về phương thức trồng (1,1 ha), gồm các công thức:*

- CT1: Trồng Sồi phẳng với cây phù trợ là Keo tai tượng theo hàng với tỷ lệ là 1:1 (0,44 ha).
- CT2: Trồng hỗn loài Sồi phẳng với Bò đê theo hàng với tỷ lệ hỗn loài là 1:2 (0,44 ha).
- CT3: Trồng thuần loài Sồi phẳng (0,22 ha).

Các công thức thí nghiệm (CTTN) nêu trên được bố trí theo phương pháp khối đầy đủ,

ngẫu nhiên, lặp lại 3 lần với mật độ trồng chung của các loài là 1.100 cây/ha (3×3 m) và được trồng vào 9/2020. Với các công thức trồng hỗn loài thì các loài cây được trồng theo phương pháp hỗn loài theo hàng, cứ 1 hàng loài Sồi phẳng rồi đến một hàng loài khác (Keo tai tượng, Bồ đề). Hàng cách hàng 3 m và cây cách cây trên hàng là 3 m (cự ly trồng 3×3 m). Công thức CT2 (trồng hỗn loài với Bồ đề) do Bồ đề có tán bé, sinh trưởng tương đối nhanh nên cự ly trồng Bồ đề trên các hàng Bồ đề là cây cách cây 1,5 m và các hàng Bồ đề cách các hàng Sồi phẳng là 3 m. Tổng diện tích của các thí nghiệm này là 1,1 ha.

Cây giống Sồi phẳng sử dụng trong hai loại thí nghiệm nêu trên là giống được tạo từ hạt thu từ các cây trội đã được tuyển chọn, có chiều cao từ 50 - 60 cm, đường kính gốc từ 0,3 - 0,4 cm, cây sinh trưởng tốt và không bị sâu bệnh. Các công thức của từng thí nghiệm này được bố trí trên cùng điều kiện lập địa, sử dụng cùng nguồn giống và áp dụng các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc giống nhau là: Phát dọn thực bì theo hàng, cuốc hố kích thước $40 \times 40 \times 40$ cm, bón lót 0,2 kg NPK/cây, bón thúc 0,3 kg NPK/cây vào năm thứ 2 và 0,4 kg NPK/cây vào năm thứ 3, thời điểm bón thúc vào lần chăm sóc trong mùa mưa, mỗi năm chăm sóc cây trồng 3 lần, bao gồm phát cỏ theo hàng và xới đất quanh gốc kết hợp bón thúc phân với liều lượng theo từng năm như đã nêu trên.

- Thí nghiệm tia cành (1,15 ha)

Do Sồi phẳng thường có nhiều cành nhánh nên để tạo cho Sồi phẳng có 1 thân thẳng để làm gỗ lớn, tiến hành bố trí các công thức thí nghiệm sau:

- CT1: Tia thân, kết hợp tia cành trên 1/2 đoạn thân phía dưới từ mặt đất trở lên (0,3 ha).
- CT2: Tia thân, kết hợp tia cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới từ mặt đất trở lên (0,3 ha).

- CT3: Tia thân, tia cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tia cành so le phía trên đến 2/3 thân cây.

- CT4: Đối chứng không tia thân, tia cành (0,3 ha).

Các công thức thí nghiệm nêu trên được bố trí theo phương pháp khối đầy đủ, ngẫu nhiên, lặp lại 3 lần, với mật độ trồng là 1.100 cây/ha (3×3 m) và được trồng vào 9/2020. Tổng diện tích của các thí nghiệm này là 1,15 ha. Các thí nghiệm này được bố trí trên cùng điều kiện lập địa, sử dụng cùng nguồn giống Sồi phẳng và áp dụng các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc giống nhau gồm: Phát dọn thực bì theo hàng, cuốc hố kích thước $40 \times 40 \times 40$ cm, bón lót 0,2 kg NPK/cây, bón thúc 0,3 kg NPK/cây vào năm thứ 2 và 0,4 kg NPK/cây vào năm thứ 3, thời điểm bón thúc vào lần chăm sóc trong mùa mưa, mỗi năm chăm sóc cây trồng 3 lần. Tiêu chuẩn cây giống khi trồng đạt chiều cao từ 50 - 60 cm, đường kính gốc từ 0,3 - 0,4 cm, cây sinh trưởng tốt và không bị sâu bệnh.

Thu thập số liệu về tỷ lệ sống và các chỉ tiêu sinh trưởng như đường kính gốc, chiều cao vút ngọn, chiều cao dưới cành, đường kính tán lá và tình hình sâu bệnh hại, thời điểm thu thập vào tháng 10/2022. Trong mỗi lần lặp của từng công thức thí nghiệm nêu trên, lập 1 ô tiêu chuẩn có diện tích 500 m^2 , tiến hành thu thập số liệu và phân cấp cây bị sâu, bệnh cho tất cả các cây theo 5 cấp, trong đó cấp 0 là cây khỏe, cấp 1 cây bị sâu bệnh nhẹ (tỷ lệ tán lá bị sâu, bệnh $\leq 25\%$), cấp 2 cây bị sâu bệnh trung bình ($25\% < \text{tỷ lệ tán lá bị sâu, bệnh} \leq 50\%$), cấp 3 cây bị sâu bệnh nặng ($50\% < \text{tỷ lệ tán lá bị sâu, bệnh} \leq 75\%$), cấp 4 cây bị sâu bệnh rất nặng (trên 75% tán lá bị sâu, bệnh). Sử dụng phương pháp thống kê sinh học trong lâm nghiệp để phân tích, đánh giá và chọn ra công thức thí nghiệm tốt nhất.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Ảnh hưởng của phương thức trồng đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của Sồi phẳng

Tỷ lệ sống và sinh trưởng của các loài cây trong mô hình thí nghiệm sau 2 năm tuổi được tổng hợp tại bảng 1.

Bảng 1. Sinh trưởng của Sồi phẳng trong các công thức thí nghiệm về phương thức trồng sau 2 năm tại Thái Niên, Bảo Thắng

Công thức	Loài cây	Tỷ lệ sống (%)	D _{1,3}			H _{vn}			Dt		M (m ³ /ha)	
			TB (cm)	CV (%)	ΔD _{1,3} (cm/năm)	TB (m)	CV (%)	ΔH _{vn} (m/năm)	TB (m)	CV (%)		
1	Sồi phẳng	85,7	3,8	16,4	1,9	3,5	15,7	1,7	2,4	31,5	0,9	
	Keo tai tượng	72,4	7,5	11,5	3,7	5,4	19,1	2,7	3,6	19,0	4,7	
2	Sồi phẳng	88,6	5,2	19,1	2,6	4,3	11,2	2,2	2,9	8,8	2,2	
	Bồ đề	81,9	5,3	14,8	2,7	4,6	11,3	2,3	2,6	13,0	2,3	
3	Sồi phẳng	91,4	4,4	20,6	2,2	3,7	16,6	1,8	2,7	17,5	2,8	
Sig			Sig. = 0,000			Sig. = 0,000						

Kết quả bảng 1 cho thấy:

- **Về tỷ lệ sống:** Sau 2 năm tuổi, tỷ lệ sống của cây Sồi phẳng trong các công thức thí nghiệm phương thức trồng khá cao, đều đạt trên 85%, trong đó cao nhất là CTTN trồng thuần Sồi phẳng đạt 91,4%, tiếp đến công thức Sồi phẳng trồng xen với Bồ đề đạt 88,6% và thấp nhất công thức Sồi phẳng xen Keo tai tượng đạt 85,7%. Đối với cây trồng xen cây Bồ đề đạt 81,9%, với cây Keo tai tượng chỉ đạt 72,4%, có thể tỷ lệ sống của cây Keo tai tượng khá thấp so với 2 loài Sồi phẳng và Bồ đề, nguyên nhân là do khu vực xây dựng mô hình thí nghiệm có nhiều mối xông gốc cây Keo tai tượng nên đã ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ sống của loài này.

- **Về sinh trưởng:** Sinh trưởng đường kính ngang ngực của Sồi phẳng trong các công thức dao động khá lớn từ 3,8 - 5,2 cm, với hệ số biến động từ 16,4 - 20,6%, tương ứng với lượng tăng trưởng về đường kính đạt từ 1,9 - 2,6 cm/năm và sinh trưởng chiều cao vút ngọn dao động từ 3,5 - 4,3 m với hệ số biến động từ 11,2 - 15,7%, tương ứng với lượng tăng trưởng từ 1,7 - 2,2 m/năm. Về đường kính tán lá của Sồi phẳng trong các công thức dao động từ 2,4 - 2,9 m với hệ số biến động từ 8,8

- 31,5%, cây trồng trong các công thức đã giao tán và cho thấy sự ảnh hưởng của cây trồng xen đến sinh trưởng của Sồi phẳng. Trữ lượng của Sồi phẳng sau 2 tuổi trong các công thức dao động từ 0,9 - 2,8 m³/ha, trong đó: công thức Sồi phẳng trồng xen keo (550 cây Sồi phẳng/ha) chỉ đạt 0,9 m³/ha, công thức Sồi phẳng trồng xen với Bồ đề (550 cây Sồi phẳng/ha) đạt 2,2 m³/ha và công thức Sồi phẳng trồng thuần loài (1.100 cây Sồi phẳng/ha) đạt 2,8 m³/ha.

Sau 2 năm trồng Sồi phẳng trong các công thức thí nghiệm về phương thức trồng cho thấy, với phương thức trồng thuần loài và trồng hỗn loài với Bồ đề thì Sồi phẳng đã có sự cạnh tranh về không gian dinh dưỡng nhưng chưa mạnh nên trồng vẫn cho sinh trưởng phát triển tương đối tốt. Bên cạnh đó, đối với công thức hỗn giao với Bồ đề, do cây Bồ đề có khả năng sinh trưởng khá tương đồng với cây Sồi phẳng và cành Bồ đề khá nhỏ, tán mỏng nên khi giao tán cây Sồi phẳng vẫn sinh trưởng khá tốt. Đối với phương thức trồng hỗn loài Sồi phẳng với Keo tai tượng do Keo tai tượng sinh trưởng nhanh hơn (D_{1,3} = 7,5 cm, H_{vn} = 5,4 m, Dt = 3,6 m) so với Sồi phẳng nên mặc dù tỷ lệ sống của Keo tai tượng chỉ còn 72,4% nhưng Keo tai tượng

với cành phát triển mạnh, tán lá rộng, dày cũng đã che bóng và tạo ra sự cạnh tranh về không gian sinh dưỡng với Sồi phẳng từ năm đầu thứ 2 nên sinh trưởng của Sồi phẳng trong công thức thí nghiệm này thấp hơn so với thí nghiệm trồng hỗn loài Sồi phẳng với Bồ đề và thí nghiệm trồng thuần loài Sồi phẳng.

Kết quả phân tích phương sai cho thấy sau 2 năm tuổi đã có sự khác nhau giữa các công thức thí nghiệm phương thức trồng Sồi phẳng ở Lào Cai về tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng $D_{1,3}$, H_{vn} (vì đều có $Sig = 0,000 < 0,05$). Theo tiêu chuẩn Duncan sinh trưởng về đường kính và chiều cao của cây Sồi phẳng trong các CTTN được chia làm 3

nhóm, trong đó công thức trồng Sồi phẳng hỗn giao với Bồ đề có sinh trưởng tốt nhất với $D_{1,3} = 5,2$ cm, $H_{vn} = 4,3$ m, $Dt = 2,9$ m (tăng trưởng bình quân năm cao nhất tương ứng với $D_{1,3} = 2,6$ cm/năm và $H_{vn} = 2,2$ m/năm), tiếp đến công thức trồng Sồi phẳng thuần loài cũng có sinh trưởng tương đối tốt với $D_{1,3} = 4,4$ cm, $H_{vn} = 3,7$ m, $Dt = 2,7$ m (tăng trưởng bình quân năm cao nhất tương ứng với $D_{1,3} = 2,2$ cm/năm và $H_{vn} = 1,8$ m/năm) và thấp nhất là công thức trồng hỗn giao Sồi phẳng với Keo tai tượng có sinh trưởng $D_{1,3} = 3,8$ cm, $H_{vn} = 3,5$ m (tăng trưởng $D_{1,3} = 1,9$ cm/năm và $H_{vn} = 1,7$ m/năm). Kết quả trên bước đầu cho thấy việc trồng Sồi phẳng hỗn giao với Bồ đề là có triển vọng.



Hình 1. Sồi phẳng trồng hỗn giao với Bồ đề sau 2 tuổi tại Thái Niên, huyện Bảo Thắng

3.2. Ảnh hưởng của tia cành đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của Sồi phẳng

thí nghiệm sau 2 năm tuổi được thể hiện trong bảng 2 dưới đây.

Kết quả theo dõi, thu thập số liệu mô hình thí

Bảng 2. Sinh trưởng của Sồi phẳng trong các công thức thí nghiệm về tia cành sau 2 năm trồng tại Thái Niên, Bảo Thắng

Công thức	Tỷ lệ sống (%)	$D_{1,3}$			H_{vn}			Dt		M (m^3/ha)
		TB (cm)	CV (%)	$\Delta D_{1,3}$ (cm/năm)	TB (m)	CV (%)	ΔH_{vn} (m/năm)	TB (m)	CV (%)	
CT1	89,5	4,1	24,7	2,1	3,8	16,7	1,9	2,9	21,2	2,5
CT2	97,1	4,6	21,7	2,3	4,1	13,2	2,1	3,2	11,8	3,6
CT3	96,2	4,7	19,9	2,3	4,2	14,5	2,1	3,4	15,2	3,8
CT4	93,3	4,9	19,6	2,5	3,8	14,6	1,9	3,7	13,5	3,7
Trung bình	94,0	4,6	21,5	2,3	4,0	14,7	2,0	3,3	15,5	3,4
Sig		Sig. = 0.000			Sig. = 0.000					

- **Về tỷ lệ sống:** Sau 2 năm tuổi tỷ lệ sống của cây Sồi phẳng trong các công thức thí nghiệm tỉa cành là rất cao, trung bình tỷ lệ sống của cả mô hình thí nghiệm đạt tới 94%, trong đó cao nhất là công thức thí nghiệm CT2 (Tỉa thân, kết hợp tỉa cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới từ mặt đất trở lên) đạt tới 97,1%; tiếp đến CTTN CT3 (Tỉa thân, tỉa cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le phía trên) đạt 96,2%; tiếp đến CTTN CT4 (Đối chứng không tỉa thân, tỉa cành) đạt 93,3% và thấp nhất CTTN CT1 (Tỉa thân, kết hợp tỉa cành trên 1/2 đoạn thân phía dưới từ mặt đất trở lên) đạt 89,5%. Tỷ lệ sống giữa các công thức thí nghiệm chênh lệch nhau không đáng kể và việc tỉa thân, tỉa cành không ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây Sồi phẳng.

- **Về sinh trưởng:** Sinh trưởng đường kính ngang ngực của Sồi phẳng trong các công thức dao động khá lớn từ 4,1 - 4,9 cm, với hệ số biến động từ 19,6 - 24,7%, tương ứng với lượng tăng trưởng về đường kính đạt từ 2,1 - 2,5 cm/năm và sinh trưởng chiều cao vút ngọn dao động từ 3,8 - 4,2 m với hệ số biến động từ 13,2 - 16,7%, tương ứng với lượng tăng trưởng từ 1,9 - 2,1 m/năm. Về đường kính tán lá của Sồi phẳng do các công thức thí nghiệm về kỹ thuật tỉa thân, tỉa cành nên đường kính tán lá ở các công thức dao động khá lớn, dao động từ 2,9 - 3,7 m với hệ số biến động từ 11,8 - 21,2%. Trữ lượng của Sồi phẳng của các công thức thí nghiệm dao động từ 2,5 - 3,8 m³/ha.

Kết quả phân tích phương sai cho thấy, sau 2 năm tuổi đã có sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm về chăm sóc Sồi phẳng ở Lào Cai về tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng $D_{1,3}$, H_{vn} (vì đều có $Sig = 0,000 < 0,05$). Qua đây cho thấy, cây Sồi phẳng là cây gỗ bản địa sinh trưởng nhanh, tuy nhiên đặc tính loài có nhiều cành nhánh và cành phát triển rất mạnh, cho nên

việc tỉa thân, tỉa cành ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của cây Sồi phẳng. Kết quả bảng trên cho thấy, đối với công thức CT4 (Đối chứng không tỉa thân, tỉa cành) có đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$) đạt 4,9 cm, lớn nhất so với các công thức còn lại, do không được tỉa cành nên cây không bị ảnh hưởng của việc tỉa cành đến sinh trưởng và dinh dưỡng được tập trung để nuôi thân, cành nên cành thường rất to, bên cạnh đó cây thường bị thót ngọn, chiều cao sinh trưởng lại khá chậm chỉ đạt 3,8 m. Đối với công thức CT1 (Tỉa thân, kết hợp tỉa cành trên 1/2 đoạn thân phía dưới từ mặt đất trở lên), do số lượng tỉa cành quá nhiều nên ảnh hưởng lớn đến khả năng quang hợp của tán lá dẫn đến sinh trưởng của cây khá kém, với đường kính thấp nhất trong các công thức chỉ đạt 4,1 cm và chiều cao cũng chỉ đạt 3,8 m. Còn đối công thức CT2 (Tỉa thân, kết hợp tỉa cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới từ mặt đất trở lên) và CT3 (Tỉa thân, tỉa cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le phía trên) có các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính ngang ngực và chiều cao vút ngọn phát triển khá đồng đều, tương ứng dao động về $D_{1,3} = 4,6 - 4,7$ cm, $H_{vn} = 4,1 - 4,2$ m.

Theo tiêu chuẩn Duncan sinh trưởng về đường kính được chia làm 3 nhóm, trong đó nhóm có sinh trưởng tốt nhất là công thức thí nghiệm CT3 và CT4 và nhóm có sinh trưởng thấp nhất là công thức CT1. Còn về chiều cao được chia làm 2 nhóm, trong đó nhóm có sinh trưởng tốt nhất là công thức CT3 và CT2 và nhóm có sinh trưởng thấp nhất là công thức CT4 và CT1. Như vậy, xét tổng hợp các chỉ tiêu sinh trưởng cho thấy, công thức thí nghiệm CT3 (Tỉa thân, tỉa cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le phía trên lên 2/3 chiều cao thân cây) tốt nhất, có trữ lượng đạt cao nhất là 3,8 m³/ha.



Hình 2. Tia cành ở độ cao 1/3 thân cây



Hình 3. Tia cành so le



Hình 4. Cây không được tia cành, tia cành

3.3. Tình hình sâu bệnh hại Sồi phẳng trong các mô hình thí nghiệm

Kết quả điều tra, đánh giá tình hình sâu bệnh

hại của cây Sồi phẳng ở các mô hình thí nghiệm của đề tài được thể hiện trong bảng 3 dưới đây.

Bảng 3. Tỷ lệ sâu bệnh trong các mô hình thí nghiệm Sồi phẳng tại Lào Cai

Thí nghiệm	Công thức	Tỷ lệ sâu bệnh theo các cấp (%)				
		0	1	2	3	4
Thí nghiệm về kỹ thuật chăm sóc	CT1	82,9	17,1	0,0	0,0	0,0
	CT2	48,8	51,2	0,0	0,0	0,0
	CT3	73,1	26,9	0,0	0,0	0,0
	CT4	38,0	62,0	0,0	0,0	0,0
	Trung bình	60,7	39,3	0,0	0,0	0,0
Thí nghiệm phương thức trồng	CT1	50,5	49,5	0,0	0,0	0,0
	CT2	67,8	32,2	0,0	0,0	0,0
	CT3	71,9	28,1	0,0	0,0	0,0
	Trung bình	63,4	36,6	0,0	0,0	0,0

Kết quả bảng 3 cho thấy:

Đối với mô hình thí nghiệm về tia cành: Cấp độ và tỷ lệ sâu bệnh hại trên cây Sồi phẳng giữa các công thức thí nghiệm chỉ có ở cấp 0

và cấp 1. Tỷ lệ số cây Sồi phẳng không bị sâu bệnh trung bình cả mô hình đạt 60,7%, trong đó: cao nhất là công thức CT1 (Tia thân, kết hợp tia cành trên 1/2 đoạn thân phía dưới từ

mặt đất trở lên) đạt 82,9%, tiếp đến công thức CT3 (Tia thân, tia cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tia cành so le phía trên) đạt 73,1%, còn lại công thức CT2 (Tia thân, kết hợp tia cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới từ mặt đất trở lên) và CT4 (Đôi chùng không tia thân, tia cành) chỉ đạt dưới 50%. Ngược lại, tỷ lệ số cây Sồi phẳng bị sâu bệnh hại cấp độ 1 ở công thức CT1 chiếm thấp nhất là 17,1%, tiếp đến công thức CT3 chiếm 26,9%, còn các công thức CT2 và CT4 chiếm khá lớn dao động từ 51,2 - 62,0%. Kết quả này cho thấy kỹ thuật chăm sóc có ảnh hưởng đến tình hình sâu bệnh hại, việc tia cành hạn chế được số cấp độ và tỷ lệ sâu bệnh hại của cây trồng.

Đối với mô hình thí nghiệm phương thức trồng: cấp độ và tỷ lệ sâu bệnh hại trên cây Sồi phẳng giữa các công thức thí nghiệm về phương thức trồng có sự khác nhau và cũng chỉ có ở cấp 0 và cấp 1. Tỷ lệ số cây Sồi phẳng không bị sâu bệnh trung bình cả mô hình đạt 63,4%, trong đó: cao nhất là công thức CT3 (trồng thuần loài Sồi phẳng) đạt 71,9%, tiếp đến công thức CT2 (Sồi phẳng xen Bò đề) đạt 67,8%, thấp nhất là công thức CT1 (Sồi phẳng xen Keo tai tượng) chỉ đạt 50,5%. Ngược lại, tỷ lệ số cây Sồi phẳng bị sâu bệnh hại cấp độ 1 ở công thức CT3 chiếm thấp nhất là 28,1%, tiếp đến công thức CT2 chiếm 32,2%, cao nhất là công thức CT1 chiếm 49,5%.

Kết quả điều tra cho thấy loài sâu hại đối với cây Sồi phẳng tại mô hình thí nghiệm là sâu róm, có tên khoa học là *Arna pseudoconspersa*, thường tháng 7 - 8 là thời điểm sâu róm được hình thành từ ấu trùng theo đúng quy luật tự nhiên. Qua quá trình theo dõi, đánh giá bước đầu cho thấy loại sâu này chưa có ảnh hưởng đến sinh trưởng và chất----- lượng gỗ của rừng trồng Sồi phẳng.

IV. KẾT LUẬN

- Trồng rừng Sồi phẳng hỗn giao với Bò đề tại Lào Cai cho tỷ lệ sống và sinh trưởng của Sồi phẳng đạt tốt nhất. Sau 2 năm trồng Sồi phẳng trồng theo phương thức này cho tỷ lệ sống đạt 88,6%, đường kính ngang ngực trung bình là 5,2 cm và chiều cao trung bình là 4,3 m.

- Sồi phẳng là loài có cành nhánh phát triển mạnh. Để tạo gỗ lớn có chất lượng thân cây tốt cần tia thân và tia cành Sồi phẳng theo phương pháp tia thân, tia cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tia cành so le phía trên đến 2/3 thân cây. Thời gian tia bắt đầu sau khi trồng 6 tháng và mỗi năm tia 2 lần, mỗi lần cách nhau 5 - 6 tháng. Tia cành theo phương thức này sau 2 năm tuổi cho sinh trưởng đường kính trung bình là 4,7 cm và chiều cao trung bình là 4,2 m.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thủ tướng Chính phủ, 2021. Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 21/4/2021 về Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến 2050.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2022. Quyết định số 2860/QĐ-BNN-TCLN ngày 27/7/2022 về công bố hiện trạng rừng trồng toàn quốc năm 2021.
3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2014. Quyết định số 4961/QĐ-BNN-TCLN ngày 17/11/2014 về việc ban hành danh mục các loài cây chủ lực cho trồng rừng sản xuất và danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng theo các vùng sinh thái.

Email tác giả chính: caovanlang90@gmail.com

Ngày nhận bài: 29/11/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 06/12/2022

Ngày duyệt đăng: 08/12/2022