



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0004341

(51) **A01C 1/00**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2023-00433

(22) 08/08/2023

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/12/2023 429A

(73) Viện Nghiên cứu Lâm sinh (VN)

Số 46 đường Đức Thắng, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

(72) Hoàng Văn Thắng (VN); Cao Văn Lạng (VN); Phạm Văn Viện (VN); Hoàng Văn
Thành (VN); Nguyễn Toàn Thắng (VN); Nguyễn Văn Tuấn (VN).

(54) **PHƯƠNG PHÁP TỈA THÂN, TỈA CÀNH RỪNG TRỒNG SỎI PHẪNG
(CASTANOPSIS CEREBRINA (HICKEL & A. CAMUS)) NHẪM NÂNG CAO
NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG RỪNG**

(21) 2-2023-00433

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp tỉa thân, tỉa cành rừng trồng Sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus)), phương pháp này khác biệt ở chỗ tỉa thân (chỉ để lại 1 thân chính), tỉa cành ở 2/3 chiều cao thân cây tính từ mặt đất, trong đó tỉa toàn bộ số cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới tính từ mặt đất và kết hợp tỉa 50% số cành ở đoạn 1/3 chiều cao thân cây phía trên theo phương pháp so le và bao gồm các bước: a) chọn thời điểm để tỉa thân rừng trồng cây Sồi phẳng; b) chọn thời điểm bắt đầu tỉa cành, c) chọn mùa vụ để tỉa thân, tỉa cành; d) tỉa thân, e) tỉa cành và f) chăm sóc sau khi tỉa thân, tỉa cành.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực lâm nghiệp, cụ thể là giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp tỉa thân, tỉa cành rừng trồng Sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus)) nhằm nâng cao năng suất và chất lượng rừng trồng cung cấp gỗ lớn ở nước ta.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Sồi phẳng có tên khoa học là *Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus), còn có tên gọi khác là Dẻ trắng, Công Sừa thuộc họ Dẻ (Fagaceae), là cây gỗ bản địa mọc nhanh, có biên độ sinh thái rộng, phân bố từ các tỉnh miền Bắc đến Tây Nguyên. Cây có kích thước lớn, có thể cao tới 25-30m và đường kính có thể đạt tới 80-100cm. Gỗ Sồi phẳng cứng, màu sáng, ít mối mọt được dùng làm nhà, làm trụ mỏ và đóng đồ mộc (Lê Mộng Chân và Lê Thị Huyền, 2000). Sồi phẳng là một trong các loài cây trồng rừng phổ biến ở các tỉnh phía Bắc nước ta, đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chọn là cây trồng rừng chủ yếu cho vùng Đông Bắc theo Quyết định số 4961/QĐ-BNN-TCLN ngày 17/11/2014. Sồi phẳng là loài cây trồng có tỷ lệ sống cao và sinh trưởng khá nhanh, có sự vượt trội so với một số loài cây bản địa khác như Trám trắng, Re gừng, Vạng trứng, Dẻ đỏ, Xoan đào được trồng hỗn giao cùng thời điểm và trên cùng điều kiện lập địa. Tăng trưởng bình quân về đường kính của rừng trồng cây Sồi phẳng sau 5 đến 6 năm tuổi đạt từ 1,9-2,3 cm/năm (Hoàng Văn Thắng, 2020). Đây là loài cây bản địa có giá trị và rất triển vọng cho trồng rừng gỗ lớn ở một số tỉnh phía Bắc nước ta.

Mặc dù có sinh trưởng nhanh về đường kính thân và chiều cao vút ngọn nhưng trong những năm đầu sau khi trồng cây Sồi phẳng thường có rất nhiều cành nhánh, cành to và nhiều chồi gốc. Điều này ảnh hưởng lớn đến năng suất, chất lượng rừng trồng cây Sồi phẳng, đặc biệt là đối với mục tiêu kinh doanh rừng trồng gỗ lớn. Khi cây Sồi phẳng đa thân, nhiều cành nhánh sẽ ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, chất lượng và giá trị rừng trồng cây Sồi phẳng. Hiện nay, do không được biết kỹ thuật về tỉa thân, tỉa cành, một số chủ rừng ở các địa phương đang để rừng trồng cây Sồi phẳng phát triển một cách tự nhiên. Cây sau khi trồng không được tỉa thân, tỉa cành cho nên nhiều cây Sồi phẳng có từ 2 thân trở lên, có nhiều cành nhánh, cây phân cành sớm dẫn đến năng suất và tỷ lệ lợi dụng gỗ đạt rất thấp, tỷ lệ chiều cao dưới cành so với chiều

cao vút ngọn chỉ đạt 35-38% và đường kính gốc cành thường rất lớn, có những cành có đường kính bằng $\frac{1}{2}$ đường kính của thân cây đã có ảnh hưởng lớn đến chất lượng gỗ Sồi phẳng. Hiện nay cũng đã có một số chủ rừng đã quan tâm đến việc tỉa thân, tỉa cành, tuy nhiên do tỉa không đúng kỹ thuật như chọn mùa vụ, thời điểm tỉa không hợp lý dẫn đến cây trồng sau tỉa hay bị nấm bệnh, hoặc tỉa để lại mấu cành quá dài làm thân cây có nhiều mấu, mất ảnh hưởng đến chất lượng gỗ sau này, hoặc tỉa cành ở vị trí quá cao so chiều cao của cây làm ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng của cây trồng vì hạn chế khả năng quang hợp, trao đổi chất của cây.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích nhằm giải quyết các vấn đề tồn tại cho rừng trồng cây Sồi phẳng và làm tăng năng suất, chất lượng của rừng trồng cây Sồi phẳng. Để đạt được mục đích này, theo một phương án, giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp tỉa cành cho cây Sồi phẳng, phương pháp này khác biệt ở chỗ tỉa thân chỉ để lại 1 thân chính, tỉa cành ở $\frac{2}{3}$ chiều cao thân cây, trong đó tỉa toàn bộ số cành ở $\frac{1}{3}$ đoạn thân phía dưới tính từ mặt đất và kết hợp tỉa 50% số cành ở đoạn $\frac{1}{3}$ chiều cao thân cây phía trên theo phương pháp so le và bao gồm các bước:

- a) Chọn thời điểm để tỉa thân rừng trồng cây Sồi phẳng: thời điểm cây Sồi phẳng được tỉa thân phù hợp nhất là sau khi trồng 8-10 tháng, chiều cao đạt trung bình từ 1,5-2,2m;
- b) Chọn thời điểm bắt đầu tỉa cành: Thời điểm bắt đầu tỉa cành là sau khi trồng 11-12 tháng và được tỉa đến hết tuổi 5;
- c) Chọn mùa vụ để tỉa thân, tỉa cành: Vào mùa khô, đối với các tỉnh phía Bắc từ tháng 9 đến tháng 1 dương lịch năm sau;
- d) Tỉa thân: tỉa thân đối với các cây có từ 2 thân trở lên, chỉ để lại 1 thân chính, tỉa bỏ các thân còn lại;
- e) Tỉa cành ở $\frac{2}{3}$ chiều cao thân cây tính từ mặt đất, trong đó tỉa toàn bộ số cành ở $\frac{1}{3}$ đoạn thân phía dưới tính từ gốc và kết hợp tỉa 50% số cành ở đoạn $\frac{1}{3}$ chiều cao thân cây phía trên theo phương pháp so le (để lại 1 cành và tỉa 1 cành ở phía trên đối diện với cành đã tỉa); và
- f) Chăm sóc rừng sau khi tỉa: mỗi năm phát cỏ 3 lần, xới đất quanh gốc cây với đường kính 0,8-1,0m và bón phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8 (khối lượng) cho rừng trồng cây Sồi phẳng mỗi năm 1 lần, trong 3 năm đầu với liều lượng trung bình tăng dần theo năm từ 0,3-0,5 kg/cây vào lần chăm sóc trong mùa mưa.

Phương pháp theo giải pháp hữu ích đã đề xuất phương pháp tỉa thân, tỉa cành

cho rừng trồng cây Sồi phẳng với kỹ thuật tỉa thân (chỉ để lại 1 thân chính), tỉa cành ở 2/3 chiều cao thân cây, trong đó tỉa toàn bộ số cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới tính từ mặt đất và kết hợp tỉa 50% số cành ở đoạn 1/3 chiều cao thân cây phía trên theo phương pháp so le (để lại 1 cành và tỉa 1 cành ở phía trên đối diện với cành đã tỉa) đã khắc phục được những tồn tại, hạn chế của rừng trồng cây Sồi phẳng nêu trên. Phương pháp tỉa thân, tỉa cành này đã giúp nâng cao được năng suất rừng trồng cây Sồi phẳng vượt 85,7%, và về chỉ tiêu chất lượng thì tỷ lệ số cây có thân thẳng vượt 80,8%, số cây có cành nhỏ cũng vượt 126,2% so với rừng không được tỉa thân, tỉa cành.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ phương pháp tỉa thân, tỉa cành và chăm sóc sau khi tỉa cho cây Sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus)).

Hình 2 là hình ảnh cây Sồi phẳng không được tỉa thân, tỉa cành.

Hình 3 là hình ảnh kỹ thuật tỉa cành cây Sồi phẳng

Hình 4 là hình ảnh cây Sồi phẳng sau tỉa thân (chỉ để lại 1 thân chính), tỉa cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le phía trên đến 2/3 chiều cao thân cây sau 18 tháng.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Sau đây, giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết với các ví dụ và các phương án thực hiện cụ thể. Tuy nhiên, các ví dụ và các phương án thực hiện này chỉ nhằm làm rõ bản chất của giải pháp chứ không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ của giải pháp hữu ích.

Sồi phẳng có tên khoa học là *Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus) thuộc họ Dẻ (Fagaceae). Cây Sồi phẳng được trồng với mục tiêu chính là cung cấp gỗ lớn để đóng đồ nội thất như giường, tủ, bàn, ghế,

Theo một phương án, giải pháp hữu ích đề xuất phương pháp tỉa thân, tỉa cành rừng trồng Sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus)), phương pháp này khác biệt ở chỗ cắt tỉa thân (chỉ để lại 1 thân chính), tỉa cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le phía trên đến 2/3 chiều cao thân cây và bao gồm các bước:

a) Chọn thời điểm tỉa thân rừng trồng cây Sồi phẳng

Thời điểm tỉa thân cho rừng trồng cây Sồi phẳng phù hợp nhất là sau khi trồng 8-10 tháng cần tiến hành tỉa thân. Nếu tỉa thân sau thời gian này thì cây trồng sẽ phát triển có nhiều thân, làm giảm sinh trưởng và chất lượng gỗ.

b) Chọn thời điểm bắt đầu tỉa cành

Sồi phẳng sinh trưởng nhanh và có nhiều cành trên thân cây. Cành Sồi phẳng nếu không được tỉa đúng thời điểm sẽ phát triển thành các cành to và không tập trung nuôi thân. Do đó để cây tập trung nuôi thân và thân có hình thái đẹp, chất lượng gỗ tốt cần tỉa cành vào thời điểm sau khi trồng 11-12 tháng.

c) Chọn mùa vụ để tỉa thân, tỉa cành

Thời gian thực hiện tỉa thân, tỉa cành rừng trồng cây Sồi phẳng ở các tỉnh phía Bắc được thực hiện vào mùa khô, trong khoảng từ 9 dương lịch năm trước đến tháng 1 dương lịch năm sau. Tỉa cành vào mùa khô sẽ làm giảm được khả năng nhiễm bệnh sau khi tỉa, nâng cao chất lượng gỗ.

d) Tỉa thân

Phần lớn các cây Sồi phẳng sau khi trồng sinh trưởng phát triển tốt, các chồi gốc phát triển mạnh sẽ hình thành các thân nên trên mỗi gốc cây thường có 2 thân trở lên (có cây lên tới 4-5 thân). Do đó để rừng trồng đạt năng suất và chất lượng gỗ tốt cần thiết phải tỉa thân, chỉ để lại 1 thân chính đẹp nhất để nuôi dưỡng. Tỉa thân bằng kéo chuyên dụng. Khi tỉa thân cần tỉa ở sát đất để hạn chế bật chồi trở lại và chỉ giữ lại một thân chính.

e) Tỉa cành

Sồi phẳng là loài cây sinh trưởng nhanh, sau 11-12 tháng trồng chiều cao đạt trung bình từ 1,5-2,2m. Từ lúc này cành Sồi phẳng phát triển mạnh và có rất nhiều cành nhánh, nếu không được tỉa cành thì cành Sồi phẳng sẽ có đường kính lớn, không tập trung nuôi thân sẽ làm giảm năng suất, chất lượng gỗ. Do vậy, sau khi trồng 11-12 tháng cần phải tỉa cành Sồi phẳng.

Cành Sồi phẳng được tỉa đến 2/3 chiều cao thân cây tính từ mặt đất, trong đó tỉa toàn bộ các cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới và ở đoạn 1/3 tiếp theo phía trên thì tiến hành tỉa 50% số cành cành theo phương pháp so le (để 1 cành và tỉa cành phía đối diện) để cây còn đủ tán lá để tổng hợp chất hữu cơ nuôi cây. Sử dụng kéo cắt cành chuyên dụng để tỉa cành và cần cắt gọn gàng cành sát thân cây để tránh bị tước vỏ (nhằm hạn chế sâu bệnh tấn công và tạo cho cây sinh trưởng tốt hơn). Vị trí tỉa cành cách thân cây từ 0,5-1cm để giúp cho cây nhanh liền sẹo. Tỉa cành được thực hiện trong 5 năm đầu kể từ sau khi trồng, mỗi năm 1 lần. Nghiên cứu của nhóm tác giả cho thấy phương pháp này sẽ phù hợp nhất cho sinh trưởng, phát triển của rừng trồng cây Sồi phẳng đạt được năng suất cao nhất và chất lượng thân cây tốt nhất.

f) Chăm sóc sau khi tỉa

Do cành Sồi phẳng thường khá to, nên sau tỉa cành cần chặt nhỏ các cành với chiều dài để lại 50-70cm và dài đều theo băng dọc giữa hai hàng cây trồng để hạn chế cỏ dại mọc và dần dần cành tự phân hủy trả lại dinh dưỡng cho đất.

Trong 3 năm đầu, mỗi năm chăm sóc rừng trồng cây Sồi phẳng 3-4 lần tùy tình hình phát triển của thực bì. Biện pháp chăm sóc gồm phát cỏ và cây bụi thảm tươi, cần phát sát gốc. Mỗi năm xới đất quanh gốc cây 1 lần với đường kính từ 0,8-1,0m và tạo rãnh tròn quanh gốc, cách gốc 50-60cm, có chiều rộng từ 20-25cm với độ sâu xới đất từ 20-30cm và bón phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8 (khối lượng) với liều lượng tăng dần theo năm từ 0,3-0,5kg/cây, rải đều phân trên các rãnh đất đã được xới xáo, sau đó lấp đất lên phân đã được bón.

Sồi phẳng là loài cây có khả năng tái sinh chồi mạnh, sau khi tỉa thân, tỉa cành thì tại những vết cắt thường có nhiều chồi tái sinh. Định kỳ 5-6 tháng theo dõi chồi tái sinh, cần bỏ các chồi gốc và chồi cành của toàn bộ cành ở vị trí 1/3 chiều cao thân đoạn phía dưới.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Ví dụ 1: Tỉa thân, tỉa cành rừng trồng cây Sồi phẳng tại thôn Mon Đào, xã Thái Niên, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai. Tỉa thân được thực hiện lúc 9 tháng tuổi. Tỉa cành lần 1 tại thời điểm 12 tháng sau khi trồng (tỉa vào tháng 9 năm 2021) và tỉa lần 2 tại thời điểm 24 tháng sau khi trồng (tỉa vào tháng 9/2022). Biện pháp tỉa cành đã áp dụng là tỉa toàn bộ các cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le các cành ở phía trên đến 2/3 chiều cao thân cây. Sau mỗi lần tỉa đã tiến hành đã tiến hành chăm sóc bằng cách phát dọn thực bì và vào lần chăm sóc đầu mùa mưa đã bón thúc mỗi cây Sồi phẳng 0,3 kg phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8 (khối lượng) năm thứ nhất, năm thứ hai bón 0,4 kg/cây và năm thứ 3 bón 0,5kg/cây.

Quá trình theo dõi đến tháng 3 năm 2023 (cây 2,5 tuổi) cho thấy, cây Sồi phẳng sau khi được tỉa thân và tỉa cành cho sinh trưởng rất tốt, lượng tăng trưởng bình quân năm về đường kính ngang ngực $D_{1.3}$ đạt 2,6 cm/năm, về chiều cao vút ngọn trung bình đạt 2,4 m/năm, tỷ lệ cây có thân thẳng chiếm tới 84,6% và tỷ lệ cây có cành nhỏ đến trung bình chiếm 75,6%, trong khi ở rừng không được tỉa thân, tỉa cành thì tỷ lệ cây có thân thẳng chỉ đạt 46,8% và tỷ lệ cây có cành nhỏ chỉ chiếm 34,3%.

Ví dụ 2: Dữ liệu so sánh năng suất, chất lượng của rừng trồng Sồi phẳng được tỉa thân, tỉa cành so với rừng trồng cây Sồi phẳng không tỉa thân, tỉa cành (các yếu tố khác về cây giống, lập địa, thời điểm trồng và kỹ thuật trồng là đồng nhất).

+ Xét về các chỉ tiêu sinh trưởng:

Rừng trồng Sồi phẳng 2,5 tuổi	D _{1.3}		H _{vn}		M
	TB (cm)	ΔD _{1.3} (cm/năm)	TB (m)	ΔH _{vn} (m/năm)	TB (m ³ /ha)
Rừng trồng Sồi phẳng được tỉa thân, tỉa cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le ở 1/3 đoạn thân tiếp theo phía trên đến 2/3 chiều cao thân cây	6,5	2,6	6,2	2,5	10,4
Rừng trồng Sồi phẳng không tỉa thân, không tỉa cành	5,4	2,2	4,8	1,9	5,6
<i>Độ vượt của rừng trồng được tỉa thân, tỉa cành so với rừng trồng không được tỉa thân, tỉa cành (%)</i>	20,4	18,2	29,2	31,6	85,7

Ghi chú: D_{1.3} là đường kính ngang ngực, H_{vn} là chiều cao vút ngọn, M là năng suất/ha. TB là giá trị trung bình. ΔD_{1.3} và ΔH_{vn} là tăng trưởng bình quân năm về đường kính ngang ngực và chiều cao vút ngọn.

+ Xét về các chỉ tiêu chất lượng:

Rừng trồng Sồi phẳng 2,5 tuổi	Tỷ lệ số cây có thân thẳng (%)	Tỷ lệ số cây có cành nhỏ (%)
Rừng trồng Sồi phẳng được tỉa thân, tỉa cành trên 1/3 đoạn thân phía dưới và kết hợp tỉa cành so le phía trên đến 2/3 chiều cao thân cây	84,6	77,6
Rừng trồng Sồi phẳng không tỉa thân, không tỉa cành	46,8	34,3
<i>Độ vượt của rừng trồng được tỉa thân, tỉa cành so với rừng trồng không được tỉa thân, tỉa cành (%)</i>	80,8	126,2

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

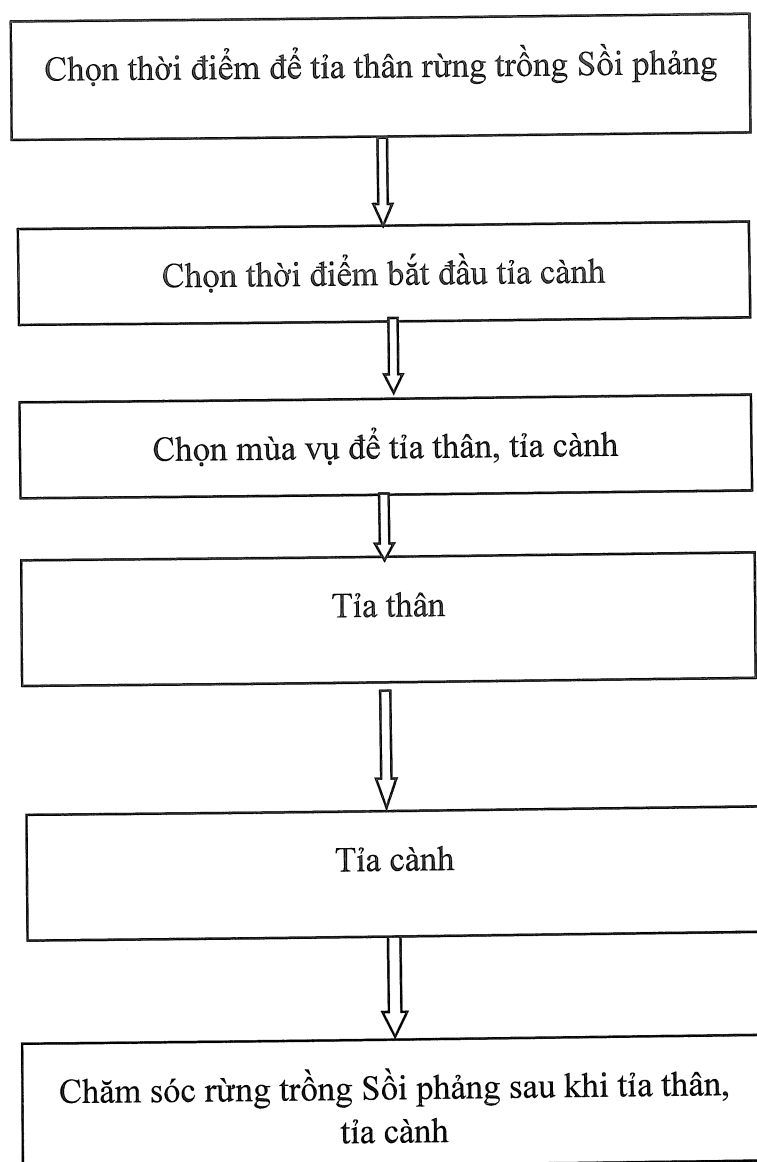
Nhóm tác giả đã nghiên cứu và đưa ra được phương pháp tỉa thân (chỉ để lại 1 thân chính), tỉa cành ở 2/3 chiều cao thân cây tính từ mặt đất, trong đó tỉa toàn bộ số cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới tính từ mặt đất và kết hợp tỉa 50% số cành ở đoạn 1/3 chiều cao thân cây phía trên theo phương pháp so le (để lại 1 cành và tỉa 1 cành ở phía trên đối diện với cành đã tỉa) đã nâng cao được năng suất, chất lượng rừng trồng cây Sồi phẳng. Phương pháp tỉa thân, tỉa cành này rất phù hợp với mục tiêu trồng rừng gỗ lớn. Kỹ thuật này đã giúp nâng cao được năng suất rừng trồng Sồi phẳng lên 85,7% và cải thiện được chất lượng thân cây tốt hơn (tỷ lệ số cây có độ thẳng thân cao hơn 80,8% và tỷ lệ cây có cành nhỏ cũng cao hơn 126,2% so với rừng trồng Sồi phẳng không tỉa thân, tỉa cành). Các chỉ tiêu này đã nâng cao được năng suất và chất lượng gỗ cho rừng trồng Sồi phẳng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tỉa thân, tỉa cành rừng trồng Sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina* (Hickel & A. Camus)) bao gồm các bước:

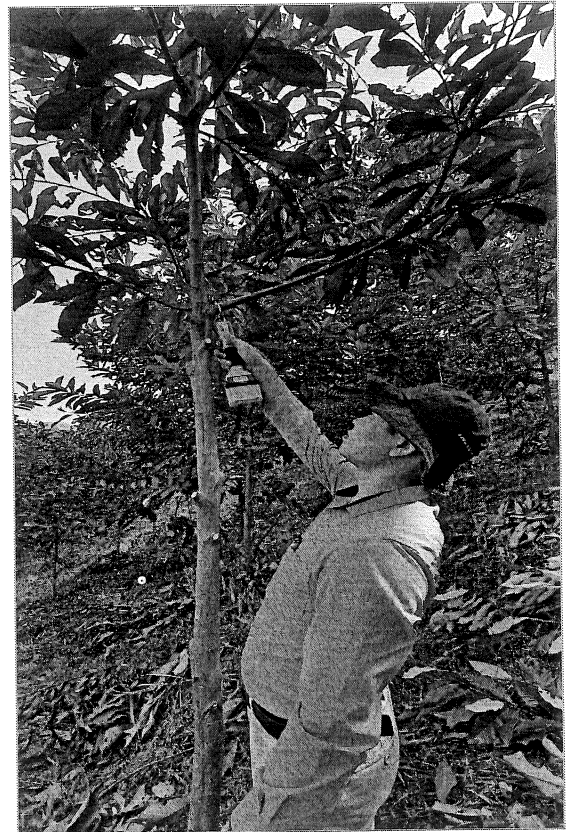
- a) Chọn thời điểm để tỉa thân rừng trồng Sồi phẳng: thời gian rừng trồng cây Sồi phẳng được tỉa thân phù hợp nhất là sau khi trồng 8-10 tháng;
- b) Chọn thời điểm bắt đầu tỉa cành: Thời điểm bắt đầu tỉa cành là sau khi trồng 11-12 tháng và được tỉa mỗi năm 1 lần đến hết tuổi 5;
- c) Chọn mùa vụ để tỉa thân, tỉa cành: Vào mùa khô, đối với các tỉnh miền Bắc từ tháng 9 đến tháng 1 dương lịch năm sau;
- d) Tỉa thân: tỉa thân đối với các cây có từ 2 thân trở lên, chỉ để lại 1 thân chính, tỉa bỏ các thân còn lại;
- e) Tỉa cành: ở 2/3 chiều cao thân cây tính từ mặt đất, trong đó tỉa toàn bộ số cành ở 1/3 đoạn thân phía dưới tính từ mặt đất và kết hợp tỉa 50% số cành ở đoạn 1/3 chiều cao thân cây phía trên theo phương pháp so le, trong đó để lại 1 cành và tỉa 1 cành ở phía trên đối diện với cành đã tỉa; và
- f) Chăm sóc rừng sau khi tỉa: mỗi năm phát cỏ 3 lần, xới đất quanh gốc cây với đường kính 0,8-1,0m và bón phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8 (khối lượng) cho rừng trồng Sồi phẳng mỗi năm 1 lần, trong 3 năm đầu với liều lượng trung bình tăng dần theo năm từ 0,3-0,5 kg/cây vào lần chăm sóc trong mùa mưa.

Hình 1





Hình 2



Hình 3



Hình 4