



(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)



2-0004416

(51) **A01G 23/02; A01G 17/00**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2023-00710

(22) 15/11/2023

(45) 27/10/2025 451

(43) 26/02/2024 431

(73) Viện Nghiên cứu Lâm sinh (VN)

Số 46 Đường Đức Thắng, Phường Đức Thắng, Quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

(72) Lê Văn Quang (VN); Hoàng Văn Thắng (VN); Dương Quang Trung (VN); Nguyễn
Viễn (VN); Hoàng Văn Thành (VN); Cao Văn Lạng (VN); Đào Thị Huyền (VN).

(54) **QUY TRÌNH TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY VÙ HƯƠNG (CINNAMOMUM
BALANSAE H.LECOMTE)**

(21) 2-2023-00710

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình trồng và chăm sóc cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte), trong đó bằng biện pháp bấm chồi, cắt tỉa cành và bón thúc theo bán kính tán giúp cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte) sinh trưởng tối ưu. Quy trình theo sáng chế cho phép phát triển rừng trồng cây Vù hương theo hướng thâm canh nâng cao năng suất và chất lượng rừng, cây sinh trưởng nhanh, thân thẳng, chất lượng thân cây được cải thiện rõ rệt, hướng tới cung cấp sản phẩm gỗ lớn có giá trị kinh tế.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực nông lâm nghiệp, cụ thể là sáng chế đề cập đến quy trình trồng và chăm sóc cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte) theo hướng thâm canh, để nâng cao năng suất và chất lượng rừng cung cấp gỗ lớn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H. Lecomte) thuộc chi Quế (*Cinnamomum*) họ Long não (Lauraceae) là cây trồng đặc hữu của Việt Nam (IUCN, 1998). Cây bị khai thác cạn kiệt trong tự nhiên để lấy gỗ và tinh dầu nên đã được xếp vào nhóm loài sẽ nguy cấp - VU và mới đây IUCN đã xếp loài sang nhóm loài nguy cấp - EN (IUCN, 2023). Cây Vù hương cũng được Việt Nam xếp vào nhóm IIA - các loài thực vật rừng chưa bị đe dọa tuyệt chủng, nhưng có nguy cơ bị đe dọa nếu không được quản lý chặt chẽ, hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại (Nghị định 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 và Nghị định 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021). Bên cạnh giá trị quý hiếm về nguồn gen, cây Vù hương cũng là loài có giá trị kinh tế cao. Cây trưởng thành có thể cao từ 25 đến 35m, đường kính 60-70cm, thậm chí đạt trên 1m, thân thẳng, không bị vặn xoắn (Trần Hợp, 1997). Gỗ Vù hương thuộc nhóm VI, có chứa tinh dầu nên ít bị mối mọt, màu sắc đẹp và có mùi thơm nên được ưa chuộng để làm đồ mộc, đồ mỹ nghệ. Hiện trên thị trường, gỗ Vù hương có giá trị từ 15 đến 20 triệu đồng/m³, tinh dầu từ 3 đến 5 triệu đồng/lít (Nguyễn Viễn, 2015).

Cây Vù hương có biên độ sinh thái rộng, phân bố ở nhiều tỉnh như Lạng Sơn, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Hà Nam, Ninh Bình, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Gia Lai, Kon Tum (Trần Hợp, 1997). Cây sinh trưởng khá nhanh, sau từ 3 đến 5 năm trồng có thể tận dụng cành, lá để chiết xuất tinh dầu và sau khoảng 15 năm trồng có thể khai thác làm gỗ xẻ. Chính vì vậy, cây Vù hương đã được quan tâm gây trồng tại một số tỉnh như Phú Thọ, Yên Bái, Hòa Bình, Tuyên Quang, Bắc Giang. Đây là những tỉnh có nhiều tiềm năng về đất đai, lao động để phát triển rừng trồng nói chung và rừng trồng gỗ lớn nói riêng. Tuy nhiên, hiện nay do các chủ rừng chưa biết áp dụng các biện pháp kỹ thuật chăm sóc phù hợp nên ở nhiều nơi cây trồng sinh trưởng không

đồng đều, phân cành thấp, tỷ lệ lợi dụng gỗ thấp, năng suất và chất lượng gỗ, đặc biệt là kinh doanh theo hướng cây gỗ lớn chưa cao, và chưa phát triển trên diện rộng ở các vùng sinh thái.

Trong thực tiễn trồng rừng Vù hương hiện nay, người dân thường sử dụng phân NPK (5:10:3) để bón thúc với lượng bón từ 150 đến 200 g/cây/năm. Loại phân này có hàm lượng dinh dưỡng thấp, chỉ nên sử dụng để bón lót và thường bón 1 lần vào đầu hoặc giữa mùa mưa. Kỹ thuật bón phân này tồn tại một số hạn chế là (i) sử dụng phân bón lót có hàm lượng dinh dưỡng thấp để bón thúc (NPK 5:10:3) sẽ khó đạt hiệu quả thúc đẩy sinh trưởng của cây trồng; (ii) bón thúc 1 lần khiến cây không sử dụng hết dinh dưỡng trong 1 thời gian ngắn, điều này có thể gây ngộ độc cho cây hoặc phân bón bị lãng phí thông qua rửa trôi, bay hơi. Ngoài ra, vấn đề tia cành, tia chồi để nuôi dưỡng hình thân rừng trồng Vù hương còn ít được thực hiện hoặc thực hiện không đúng kỹ thuật (dùng dao phát gây tổn thương cơ giới cho cây, vị trí tia cách xa thân) dẫn đến cây phân cành thấp, cành to, cây nhiều thân, không có thân chính rõ ràng, hoặc thân cây dễ bị sâu, bệnh xâm nhiễm do tổn thương cơ giới, chất lượng gỗ xẻ không cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế nhằm giải quyết một số tồn tại trong trồng và chăm sóc rừng trồng Vù hương ở giai đoạn kiến thiết rừng, từ năm 1 đến năm 3 theo hướng thâm canh nâng cao năng suất và chất lượng rừng, hướng tới sản phẩm gỗ lớn có giá trị kinh tế.

Sáng chế đề cập đến quy trình trồng và chăm sóc cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte), bao gồm các bước:

a) trồng cây trên thực địa, trong đó cây giống Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte) đạt từ 6 đến 8 tháng tuổi, có chiều cao từ 40 cm trở lên, có đường kính gốc từ 0,4 cm trở lên, cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh, không bị cụt ngọn được chuyển ra trồng trên thực địa, trong đó các cây được trồng thành hàng trong các hố kích thước 40x40x40 cm được chuẩn bị trước với mỗi hố được bón lót 0,1 kg phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8, 2,0 kg phân hữu cơ vi sinh, 0,1 kg thuốc mối và lấp hố trước khi trồng từ 7 đến 10 ngày, mỗi hàng cách nhau 3 m, khoảng cách cây trong hàng là 3 m, sau khi trồng vun gốc và giữ ẩm cho cây;

b) phát dọn thực bì và tỉa chồi năm thứ nhất bằng cách sau khi trồng khoảng 5 tháng, thực hiện phát dọn thực bì để hạn chế cỏ dại mọc che lấp và cạnh tranh dinh dưỡng với cây Vù hương, đồng thời thực hiện bấm tỉa chồi chỉ giữ lại một thân chính hoặc chồi phát triển tốt nhất;

c) phát dọn thực bì và bón thúc cho cây, trong đó từ năm thứ hai đến năm thứ ba sau khi trồng tiến hành phát quang xung quanh cây 2 lần/năm, lần 1 vào đầu mùa mưa và lần 2 trước khi kết thúc mùa mưa khoảng 1 tháng, mỗi lần dọn thực bì kết hợp bón thúc phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8 với lượng bón 100g/cây/lần, bón đều theo rãnh bằng bán kính tán cây và lấp đất lên, xới vun gốc; và

d) tỉa cành và chăm sóc rừng khép tán, trong đó từ năm thứ hai đến năm thứ ba sau khi trồng tiến hành tỉa cành 2 lần/năm, thời điểm tỉa cành trước khi bắt đầu mùa mưa và vào đầu mùa khô, sử dụng kéo cắt tỉa tất cả những cành dưới thấp từ vị trí 1/3 chiều cao thân cây trở xuống, vị trí cắt sát thân cây, cách thân 0,5 cm, dùng cưa cắt bỏ những thân phụ hoặc cành có kích thước lớn, duy trì mỗi cây một thân chính thẳng, từ năm thứ tư trở đi tùy theo tình hình sinh trưởng của rừng để xác định thời điểm, cường độ tỉa thưa nuôi dưỡng rừng và đốn tỉa cây bị sâu bệnh cho đến khi thu hoạch gỗ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình ảnh cây Vù hương 5 tháng tuổi trước khi thực hiện kỹ thuật tỉa chồi, tỉa thân.

Hình 2 là hình ảnh rừng trồng Vù hương 10 tháng tuổi sau khi thực hiện kỹ thuật tỉa chồi, tỉa thân.

Hình 3 là ảnh chụp rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi sau khi áp dụng kỹ thuật bón thúc NPK (16:16:8), lượng bón 100g/cây/lần x 2 lần/năm.

Hình 4 là ảnh chụp rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi không thực hiện bón thúc.

Hình 5 là ảnh chụp rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi sau khi áp dụng kỹ thuật tỉa cành 1/3 chiều cao cây.

Hình 6 là ảnh chụp rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi sau khi áp dụng kỹ thuật tỉa cành 1/2 chiều cao cây.

Hình 7 là ảnh chụp rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi không thực hiện tỉa cành.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế 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 sáng chế.

Cây Vù hương có tên khoa học là *Cinnamomum balansae* H.Lecomte, thuộc họ Long não (Lauraceae). Đây là loài cây đặc hữu, quý hiếm, có giá trị kinh tế và bảo tồn cao ở Việt Nam.

Sáng chế đề xuất các biện pháp kỹ thuật chăm sóc rừng trồng Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte) theo hướng thâm canh nâng cao năng suất và chất lượng rừng, hướng tới sản phẩm gỗ lớn có giá trị kinh tế cao.

Sáng chế đề cập đến quy trình trồng và chăm sóc cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte), trong đó quy trình này bao gồm các bước: a) trồng cây trên thực địa; b) phát dọn thực bì và tỉa chồi năm thứ nhất; c) phát dọn thực bì và bón thúc cho cây; và d) tỉa cành và chăm sóc rừng khép tán.

Trong bước trồng cây trên thực địa, cây giống Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte) đạt từ 6 đến 8 tháng tuổi, có chiều cao từ 40 cm trở lên, có đường kính gốc từ 0,4 cm trở lên được chuyển ra trồng trên thực địa. Cây giống yêu cầu sinh trưởng tốt, thân thẳng, không bị sâu bệnh, không bị cụt ngọn được gieo ươm trong bầu. Cây được trồng trong hố được chuẩn bị bằng cách đào các hố cách nhau thành hàng với khoảng mỗi hàng cách nhau 3 m, cây trên mỗi hàng cách nhau 3 m. Hố trồng cây được chuẩn bị trước đó bằng cách đào hố kích thước 40x40x40 cm, trong đó mỗi hố đã được bón lót 0,1 kg phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8, 2,0 kg phân hữu cơ vi sinh, 0,1 kg thuốc mỗi. Hố được chuẩn bị và lấp hố trước khi trồng từ 7 đến 10 ngày. Cây được trồng và vun gốc, giữ ẩm và giữ cho cây thẳng đứng để cây phát triển. Sau khi trồng cây được 1 tháng, kiểm tra và trồng dặm bổ sung thay thế những cây bị chết.

Trong bước phát dọn thực bì và tỉa chồi năm thứ nhất, bước này được thực hiện sau khi trồng khoảng 5 tháng thì tiến hành phát dọn thực bì để hạn chế cỏ dại mọc che lấp và cạnh tranh dinh dưỡng với cây Vù hương. Thông thường, trong năm đầu tiên, nhiều cây Vù hương có hiện tượng bật nhiều chồi ở thân cây hoặc bật chồi ở gốc dẫn tới cây có nhiều thân, nhiều cành, thân chính kém phát triển. Do đó, kỹ thuật tỉa chồi, tỉa

thân được áp dụng đã cải thiện được chất lượng rừng trồng Vũ hương, tạo ra cây 1 thân, thân thẳng, sinh trưởng tốt, tỷ lệ lợi dụng gỗ cao. Quá trình này được thực hiện bằng cách bấm tia chồi, tia thân, chỉ giữ lại một thân chính hoặc chồi phát triển tốt nhất.

Đối với những cây mọc chồi ngay ở gốc (từ dưới đất lên), nếu thân chính phát triển, thân thẳng, 1 trục thì cần bấm tia toàn bộ các chồi gốc để dinh dưỡng tập trung nuôi thân chính. Trong trường hợp thân chính kém phát triển, yếu, dễ bị cong, nghiêng ngã mà chồi gốc mập, thẳng, sinh trưởng tốt cần bấm bỏ thân chính, chỉ để lại 1 chồi mập và khỏe nhất. Đối với cây thân chính 1 trục nhưng chồi mọc ra nhiều ở thân cây (gần sát gốc) thì cần bấm tia chồi, để lại thân chính.

Trong bước dọn thực bì và bón thúc cho cây, tiến hành với rừng trồng năm thứ hai và năm thứ ba sau khi trồng. Thực hiện phát dọn thực bì kết hợp bón thúc 2 lần/năm, lần 1 vào đầu mùa mưa, lần 2 trước khi kết thúc mùa mưa 1 tháng, lượng bón 100g phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8/cây/cây/lần, bón đều theo rãnh bằng bán kính tán cây và lấp đất lên.

Sử dụng phân bón thúc N:P:K tỷ lệ 16:16:8 với lượng bón 200g/cây/năm đối với rừng trồng năm thứ hai và năm thứ ba sau khi trồng. Việc bón thúc giúp cây Vũ hương sinh trưởng tốt hơn hẳn so với không bón thúc. Tuy nhiên nếu như bón toàn bộ lượng phân 200g/lần sẽ khiến cây Vũ hương không sử dụng hết dinh dưỡng trong thời gian ngắn, gây lãng phí phân bón do bốc hơi, rửa trôi hoặc có thể gây ngộ độc cho cây. Mặt khác, bón thúc 1 lượng lớn phân có hàm lượng dinh dưỡng cao cho 1 lần khiến cây phát triển mạnh cành lá, thân mềm dễ bị nghiêng, đổ khi có gió lớn. Việc chia 200g NPK tỷ lệ 16:16:8 làm 2 lần bón. Lần 1 vào đầu mùa mưa, lần 2 trước khi kết thúc mùa mưa 1 tháng, mỗi lần bón 100g/cây giúp cây sử dụng phân bón hiệu quả hơn, cây sinh trưởng tốt hơn, cứng thân và không bị nghiêng đổ. Quá trình bón thúc kết hợp với các biện pháp chăm sóc khác như phát dọn thực bì, xới vun gốc.

Thông thường việc phát dọn thực bì, xới đất và nhặt cỏ quanh gốc theo đường kính tán lá, trong quá trình này đường kính tán lá khoảng từ 0,6 đến 0,8 m đối với bón thúc năm thứ 2. Đối với năm thứ ba, đường kính tán lá khoảng từ 0,8 đến 1,0m. Sau khi bón phân tiến hành vun đất lấp phân.

Trong bước tỉa cành và chăm sóc rừng khép tán bằng cách tiến hành tỉa cành hai lần/năm, lần đầu trước khi bắt đầu mùa mưa và lần hai vào đầu mùa khô đối với rừng

trồng năm thứ hai và năm thứ ba sau khi trồng. Quá trình tỉa cành được thực hiện bằng kéo để cắt tỉa tất cả những cành dưới thấp từ vị trí 1/3 thân cây trở xuống, vị trí cắt sát thân cây cách khoảng 0,5 cm, dùng cưa cắt bỏ những thân phụ hoặc cành có kích thước lớn. Duy trì mỗi cây một thân chính thẳng, khi rừng đã khép tán tùy theo tình hình sinh trưởng để xác định thời điểm và cường độ tỉa thưa nuôi dưỡng rừng và đốn tỉa cây bị sâu bệnh cho đến khi thu hoạch gỗ.

Thường một số cây Vù hương ở năm thứ hai trở đi có hiện tượng cành bên phát triển mạnh, dẫn tới trục thân chính chậm phát triển, cây nhiều cành, cành to. Nếu không được tỉa cành kịp thời, thân chính sẽ chậm phát triển hoặc không có thân chính rõ ràng hoặc cây có nhiều thân. Do vậy việc sử dụng kéo cắt cành để bấm tỉa tất cả các cành từ vị trí 1/3 thân cây trở xuống giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi thân chính, thân thẳng, cây 1 thân, phát triển tốt hơn so với không tỉa cành. Thực hiện tỉa 2 lần/năm, lần 1 tỉa trước khi bắt đầu mùa mưa và lần 2 tỉa vào đầu mùa khô.

Quá trình tỉa sử dụng kéo cắt cành để bấm tỉa tất cả các cành ở vị trí từ 1/3 chiều cao thân cây trở xuống. Vị trí vết bấm gần sát thân cây cách khoảng 0,5 cm. Đối với những cành to hoặc cây 2 thân, có thể sử dụng cưa tay để cắt. Thao tác thực hiện dứt khoát, vết cắt phẳng, không được làm tước, dập vỏ thân chính, tránh nấm bệnh xâm nhiễm gây hại.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Đánh giá tốc độ sinh trưởng, chất lượng rừng trồng Vù hương 16 tháng tuổi có áp dụng biện pháp tỉa chồi, tỉa thân và đối chứng (không áp dụng).

Thực hiện trồng thử nghiệm cây Vù hương với diện tích 1 hecta. Cây được trồng theo hàng khoảng cách cây cách cây 3m, hàng cách hàng 3m (Hình 1). Quá trình trồng được thực hiện theo quy trình theo sáng chế, đánh giá hiệu quả về tốc độ sinh trưởng và chất lượng rừng trồng cây Vù hương sau 16 tháng tuổi có áp dụng biện pháp tỉa chồi, tỉa thân và cây không áp dụng biện pháp điều chỉnh. Kết quả sau 16 tháng trồng được thể hiện trong Hình 2 và trong bảng sau.

Rừng trồng Vù hương	Sinh trưởng D _{1.3} (cm)	Sinh trưởng Hvn (m)	Tỷ lệ cây phẩm chất tốt (%)
Rừng trồng Vù hương 16 tháng tuổi áp dụng kỹ thuật tia chồi, tia thân	2,9	2,2	66,7
Rừng trồng Vù hương 16 tháng tuổi không áp dụng kỹ thuật tia chồi, tia thân	2,4	2,0	42,2
Tỷ lệ vượt về sinh trưởng giữa kỹ thuật mới và đối chứng	20,8	10,0	24,4

Kết quả cho thấy, bằng cách tia chồi, tia thân; bón thúc; tia cành có tác dụng rõ rệt đối với sinh trưởng và chất lượng rừng trồng Vù hương. Sau 16 tháng trồng, rừng có áp dụng kỹ thuật tia chồi, tia thân sinh trưởng tốt, thân thẳng, tỷ lệ cây phẩm chất tốt đạt 66,7 %, vượt 24,4 % so với đối chứng; sinh trưởng D_{1.3} và Hvn vượt từ 10,0-20,8 % so với đối chứng (không tia chồi, tia thân).

Ví dụ 2: Đánh giá khả năng sinh trưởng và chất lượng rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi có áp dụng biện pháp bón thúc 200g phân NPK 16:16:8/cây/năm (bón hết trong 1 lần bón và bón chia làm 2 lần) và không bón thúc.

Thực nghiệm được tiến hành với quy mô rừng trồng Vù hương diện tích 1 hecta. Cây được trồng theo hàng khoảng cách cây cách cây 3m, hàng cách hàng 3m. Quá trình trồng được thực hiện theo quy trình theo sáng chế, đánh giá hiệu quả về tốc độ sinh trưởng và chất lượng trồng cây Vù hương sau 21 tháng tuổi có áp dụng biện pháp bón thúc một hoặc 2 đợt. Kết quả sau 21 tháng trồng được thể hiện trong Hình 3 và Hình 4 và trong bảng sau.

Rừng trồng Vù hương	Sinh trưởng D _{1.3} (cm)	Sinh trưởng Hvn (m)	Tỷ lệ cây phẩm chất tốt (%)
Rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi áp dụng bón thúc 1 lần/năm, lượng bón 200g phân NPK (16:16:8)/cây/năm	5,1	3,3	56,7
Rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi áp dụng bón thúc 2 lần/năm, lượng bón 100g phân NPK (16:16:8)/cây/lần x 2 lần/năm	5,4	3,7	64,4
Rừng trồng Vù hương 21 tháng tuổi không bón thúc (Đối chứng)	4,1	2,8	36,7

Tỷ lệ vượt về sinh trưởng giữa kỹ thuật mới và đối chứng (không bón thúc)	31,7	32,1	27,8
Tỷ lệ vượt về sinh trưởng giữa kỹ thuật mới và bón 1 lần	5,9	12,1	7,8

Kết quả cho thấy cùng sử dụng 1 lượng phân bón thúc như nhau (200g NPK 16:16:8/cây/năm) nhưng chia làm 2 lần bón (100g NPK 16:16:8/cây/lần x 2 lần/năm) không chỉ giúp nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón mà còn giúp rừng Vũ hương sinh trưởng tốt hơn. Đánh giá sau 21 tháng trồng, rừng bón thúc 2 lần/năm đạt sinh trưởng đường kính $D_{1.3}$, chiều cao Hvn tương ứng đạt 5,4 cm và 3,7 m, tỷ lệ cây tốt đạt 64,4 %, vượt 31,7-32,1 % về sinh trưởng $D_{1.3}$, Hvn và 27,8 % về tỷ lệ cây phẩm chất tốt so với đối chứng (không bón thúc); vượt 5,9-12,1 % về sinh trưởng $D_{1.3}$, Hvn và 7,8 % về tỷ lệ cây phẩm chất tốt so với bón thúc 1 lần/năm.

Ví dụ 3: Đánh giá khả năng sinh trưởng, chất lượng rừng trồng Vũ hương 21 tháng tuổi có áp dụng biện pháp tia cành và không tia cành.

Thực nghiệm được tiến hành với quy mô rừng trồng Vũ hương diện tích 1 hecta. Cây được trồng theo hàng khoảng cách cây cách cây 3m, hàng cách hàng 3m. Quá trình trồng được thực hiện theo quy trình theo sáng chế, đánh giá hiệu quả về tốc độ sinh trưởng và chất lượng rừng trồng Vũ hương sau 21 tháng tuổi có áp dụng biện pháp tia cành và không tia cành. Kết quả sau 21 tháng trồng được thể hiện trong các Hình 5-7 và trong bảng sau.

Rừng trồng Vũ hương	Sinh trưởng $D_{1.3}$ (cm)	Sinh trưởng Hvn (m)	Tỷ lệ cây phẩm chất tốt (%)
Rừng trồng Vũ hương 21 tháng tuổi áp dụng tia cành đến 1/2 chiều cao thân cây	5,1	3,2	62,2
Rừng trồng Vũ hương 21 tháng tuổi áp dụng tia cành đến 1/3 chiều cao thân cây	4,6	3,7	68,9
Rừng trồng Vũ hương 21 tháng tuổi không áp dụng tia cành	4,1	2,6	38,9
Tỷ lệ vượt về sinh trưởng giữa kỹ thuật mới và đối chứng (không tia)	12,2	42,3	30,0

Kết quả cho thấy, sau 21 tháng trồng, tỉa cành ở vị trí 1/3-1/2 chiều cao thân cây cho sinh trưởng $D_{1.3}$ đạt 4,6-5,1 cm và Hvn đạt 3,2-3,7 m, vượt từ 12,2-24,4 % về sinh trưởng $D_{1.3}$ và vượt 23,1-42,3 % về sinh trưởng Hvn so với đối chứng (không thực hiện tỉa cành); tỷ lệ cây phẩm chất tốt đạt 62,2-68,9 %, vượt 23,3-30,0 % so với đối chứng (không thực hiện tỉa cành). Mặc dù tỉa cành đến 1/3 chiều cao thân cây đạt sinh trưởng $D_{1.3}$ thấp hơn 9,8% so với tỉa cành đến 1/2 chiều cao thân cây nhưng lại vượt 15,6% về chiều cao và vượt 6,7 % về tỷ lệ cây phẩm chất tốt so với tỉa cành đến 1/2 chiều cao thân cây nên được khuyến cáo áp dụng vào thực tiễn sản xuất.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Quy trình trồng và chăm sóc cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte) theo sáng chế cho thấy hiệu quả trong việc tỉa chồi, bón thúc, tỉa cành đến khả năng sinh trưởng và phát triển của cây Vù hương, cho phép cây phát triển tốt trong giai đoạn đầu của việc khởi tạo rừng, cây phát triển tốt, cho phép khép tán nhanh và phát triển đồng đều. Cây Vù hương có khả năng sinh trưởng tốt, dáng cây thẳng cho thấy tiềm năng phát triển tạo ra rừng cây có chất lượng gỗ khai thác tốt.

Bằng cách tỉa chồi, tỉa thân; bón thúc; tỉa cành có tác dụng rõ rệt đối với sinh trưởng và chất lượng rừng trồng Vù hương. Sau 16 tháng trồng, rừng có áp dụng kỹ thuật tỉa chồi, tỉa thân sinh trưởng tốt, thân thẳng, tỷ lệ cây phẩm chất tốt đạt 66,7 %, vượt 24,4 % so với đối chứng; sinh trưởng $D_{1.3}$ và Hvn vượt từ 10,0-20,8 % so với đối chứng (không tỉa chồi, tỉa thân).

Khi sử dụng phân bón chia ra 2 lần bón (100g NPK 16:16:8/cây/lần x 2 lần/năm) không chỉ giúp nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón mà còn giúp rừng Vù hương sinh trưởng tốt hơn. Đánh giá sau 21 tháng trồng, rừng bón thúc 2 lần/năm đạt sinh trưởng đường kính $D_{1.3}$, chiều cao Hvn tương ứng đạt 5,4 cm và 3,7 m, tỷ lệ cây tốt đạt 64,4 %, vượt 31,7-32,1 % về sinh trưởng $D_{1.3}$, Hvn và 27,8 % về tỷ lệ cây phẩm chất tốt so với đối chứng (không bón thúc); vượt 5,9-12,1 % về sinh trưởng $D_{1.3}$, Hvn và 7,8 % về tỷ lệ cây phẩm chất tốt so với bón thúc 1 lần/năm.

Đối với việc tỉa cành, khi tỉa cành ở vị trí 1/3-1/2 chiều cao thân cây cho sinh trưởng $D_{1.3}$ đạt 4,6-5,1 cm và Hvn đạt 3,2-3,7 m, vượt từ 12,2-24,4 % về sinh trưởng $D_{1.3}$ và vượt 23,1-42,3 % về sinh trưởng Hvn so với đối chứng (không thực hiện tỉa

cành); tỷ lệ cây phẩm chất tốt đạt 62,2-68,9 %, vượt 23,3-30,0 % so với đối chứng (không thực hiện tỉa cành). Mặc dù tỉa cành đến 1/3 chiều cao thân cây đạt sinh trưởng $D_{1.3}$ thấp hơn 9,8% so với tỉa cành đến 1/2 chiều cao thân cây nhưng lại vượt 15,6% về chiều cao và vượt 6,7 % về tỷ lệ cây phẩm chất tốt so với tỉa cành đến 1/2 chiều cao thân cây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

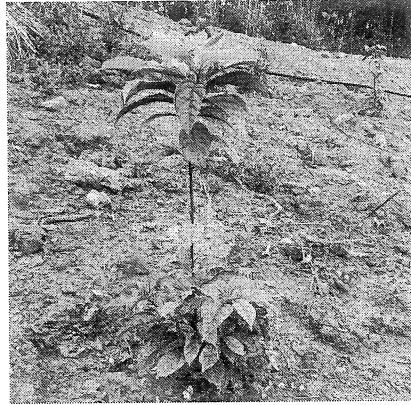
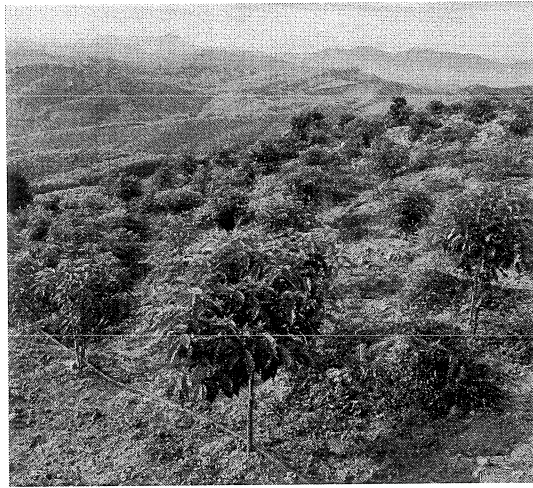
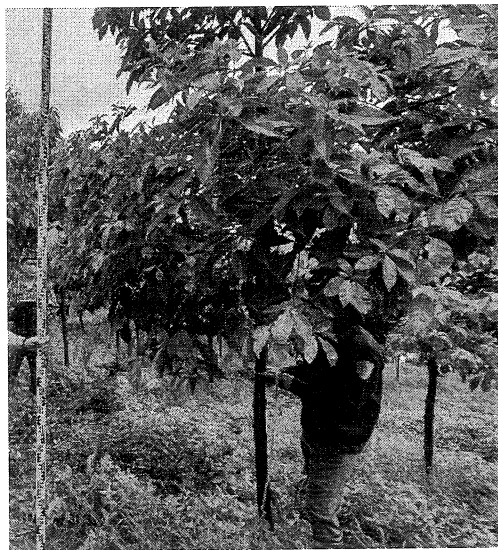
1. Quy trình trồng và chăm sóc cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte), trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) trồng cây trên thực địa, trong đó cây giống Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.Lecomte) đạt từ 6 đến 8 tháng tuổi, có chiều cao từ 40 cm trở lên, có đường kính gốc từ 0,4 cm trở lên, cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh, không bị cụt ngọn được chuyển ra trồng trên thực địa, trong đó các cây được trồng thành hàng trong các hố hố kích thước 40x40x40 cm được chuẩn bị trước với mỗi hố được bón lót 0,1 kg phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8, 2,0 kg phân hữu cơ vi sinh, 0,1 kg thuốc mối và lấp hố trước khi trồng từ 7 đến 10 ngày, mỗi hàng cách nhau 3 m, khoảng cách cây trong hàng là 3 m, sau khi trồng vun gốc và giữ ẩm cho cây;

b) phát dọn thực bì và tỉa chồi năm thứ nhất bằng cách sau khi trồng khoảng 5 tháng, thực hiện phát dọn thực bì để hạn chế cỏ dại mọc che lấp và cạnh tranh dinh dưỡng với cây Vù hương, đồng thời thực hiện bấm tỉa chồi chỉ giữ lại một thân chính hoặc chồi phát triển tốt nhất;

c) phát dọn thực bì và bón thúc cho cây, trong đó từ năm thứ hai đến năm thứ ba sau khi trồng tiến hành phát quang xung quanh cây 2 lần/năm, lần 1 vào đầu mùa mưa và lần 2 trước khi kết thúc mùa mưa khoảng 1 tháng, mỗi lần dọn thực bì kết hợp bón thúc phân N:P:K tỷ lệ 16:16:8 với lượng bón 100g/cây/lần, bón đều theo rãnh bằng bán kính tán cây và lấp đất lên, xới vun gốc; và

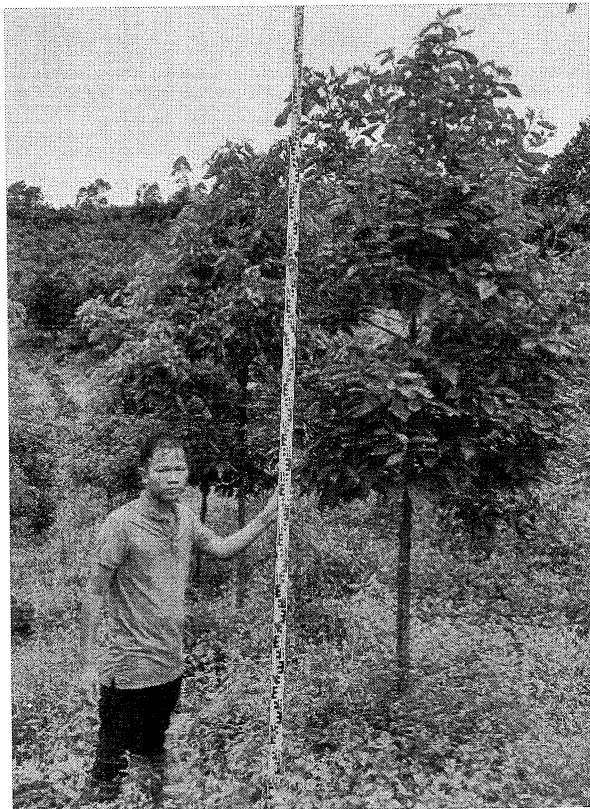
d) tỉa cành và chăm sóc rừng khép tán, trong đó từ năm thứ hai đến năm thứ ba sau khi trồng tiến hành tỉa cành 2 lần/năm, thời điểm tỉa cành trước khi bắt đầu mùa mưa và vào đầu mùa khô, sử dụng kéo cắt tỉa tất cả những cành dưới thấp từ vị trí 1/3 chiều cao thân cây trở xuống, vị trí cắt sát thân cây, cách thân 0,5 cm, dùng cưa cắt bỏ những thân phụ hoặc cành có kích thước lớn, duy trì mỗi cây một thân chính thẳng, từ năm thứ tư trở đi tùy theo tình hình sinh trưởng của rừng để xác định thời điểm, cường độ tỉa thưa nuôi dưỡng rừng và đốn tỉa cây bị sâu bệnh cho đến khi thu hoạch gỗ.

HÌNH 1**HÌNH 2****HÌNH 3**

HÌNH 4



HÌNH 5



HÌNH 6



HÌNH 7

