

TS. PHẠM ĐỨC TUẤN - KS. NGUYỄN HỮU LỘC

Hướng dẫn kỹ thuật
trồng cây nông lâm nghiệp
CHO ĐỒNG BÀO MIỀN NÚI



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

TS. PHẠM ĐỨC TUẤN (chủ biên)
KS. NGUYỄN HỮU LỘC

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT TRỒNG CÂY NÔNG LÂM NGHIỆP CHO ĐỒNG BÀO MIỀN NÚI

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2004

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Để giúp cho đồng bào các dân tộc ở miền núi làm kinh tế gia đình, góp phần xóa đói giảm nghèo, Nhà xuất bản Nông nghiệp xuất bản cuốn **“Hướng dẫn kỹ thuật trồng cây nông lâm nghiệp cho đồng bào miền núi”** của hai tác giả: Tiến sĩ Phạm Đức Tuấn và Kỹ sư Nguyễn Hữu Lộc.

Thông qua nội dung trình bày, các tác giả đã giới thiệu giá trị kinh tế, đặc tính sinh thái, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thâm canh, thu hoạch, chế biến một số cây trồng nông lâm nghiệp chủ yếu ở miền núi như cây Dẻ, Trám... cây Lát México.

Nhà xuất bản xin giới thiệu để bạn đọc tham khảo. Do thời gian và khuôn khổ của cuốn sách có hạn nên chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu của bạn đọc và đông đảo bà con các dân tộc ở miền núi. Nhà xuất bản mong nhận được sự góp ý, bổ sung để lần xuất bản sau được tốt hơn.

Nhà xuất bản Nông nghiệp

KỸ THUẬT TRỒNG CÂY DẺ VÁN GHÉP

Tên khoa học: *Castanea mollissima*

Thuộc họ Sồi Dẻ (Fagaceae)

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Là cây thân gỗ có lịch sử hàng ngàn năm, gây trồng để làm lương thực, thực phẩm. Hàm lượng tinh bột 40 - 60%, đường 10 - 22%, protein 5 - 11%, chất béo 2 - 7,4%, nhiều vitamin A, B₁, B₂, C, nhiều chất khoáng, thơm ngon, bổ, ăn thay lương thực hoặc chế biến thành kẹo bánh, bột dinh dưỡng cho người già và trẻ em, ngoài ra có tác dụng bổ thận. Đây cũng là cây xoá đói giảm nghèo, tạo hàng xuất khẩu.

II. PHÂN LOẠI GIỐNG

Ít nhất có khoảng 7- 8 loài dẻ ăn quả trong chi *Castanea*.

- *Castanea bacgangensis*: Dẻ Yên Thế (hoặc Dẻ Bắc Giang) phân bố chủ yếu trên lưu vực sông Cầu, sông Thương, sông Lục Nam. Vị ngon nhưng hạt nhỏ, chủ yếu là hoang dã hoặc trồng trên quy mô nhỏ bằng gieo hạt thẳng. Sau này nếu được cải thiện giống và thâm canh thì cũng có triển vọng thành cây đáng gây trồng rộng rãi.

- *Castanea crenata*: Là Dẻ ăn quả chủ yếu ở Nhật Bản, Triều Tiên; Đông Bắc Trung Quốc.

- *Castanea sativa*: Là Dẻ ăn quả chủ yếu ở Nam Âu, hợp với kiểu khí hậu Địa Trung Hải.

- *Castanea Dentata*: Chủ yếu ở Bắc Mỹ.
- *Castanea seguinii*: Là Dẻ ăn quả chủ yếu ở lưu vực Trường Giang, hạt nhỏ, bình quân 0,7 - 1,0g/hạt.
- *Castanea henrgi* Rehd et wils: Phân bố chủ yếu ở Triết Giang, Phúc Kiến, lấy gỗ là chính, hạt thơm ngon nhưng nhỏ.
- *Castanea* sp. Mọc hoang dại tại Nam Trung Quốc, bình quân 3g/hạt, ăn ngon nhưng sản lượng thấp, loài này có thể là tổ tiên hoang dã của các giống Dẻ gây trồng ngày nay, chủ yếu dùng để tạo gốc ghép.
- *Castanea mollissima* Bl: Nên gọi là Dẻ ván, hạt to thơm và ngon, phần lớn các giống có trọng lượng trên 10g/hạt, sản lượng cao. Đại diện duy nhất của Dẻ ván tại Việt Nam đã được biết đến là Dẻ Trùng Khánh. Xuất xứ này có vùng phân bố hẹp và có vẻ như rất khó rời bỏ núi cao. Tại vùng ven thị xã Lạng Sơn cao trình 250m, giống Dẻ này ra hoa kết quả bình thường sản lượng bình quân đạt 20-30kg/cây/năm. Nhưng tại Phú Thọ, Lâm trường 97 đã thử trồng trong những năm 70 (cao trình dưới 50m) cây sinh trưởng tốt nhưng ra hoa ít và khó đậu quả. Giống này thường gặp là cây cao, gỗ lớn rất không đặc trưng cho cây lấy quả. Đến nay tại Việt Nam vẫn chỉ nhân giống này bằng gieo hạt.

Thực ra *Castanea mollissima* rất phong phú về giống, riêng tại Nam Trung Quốc đã thống kê được trên 300 giống, do ưu thế về năng suất và chất lượng hạt, Dẻ ván từ Trung Quốc đã được dẫn giống đến 17 nước ở khắp các châu lục: Nhật Bản, Triều Tiên, Mỹ, Pháp, Úc và Mỹ la tinh. Thống kê năm 1990 đã đạt tổng sản lượng 479.200 tấn hạt, đứng đầu là Trung Quốc 102.000 tấn, tiếp theo là Thổ Nhĩ Kỳ, Hàn Quốc, Nhật Bản, Tây Ban Nha, Pháp, Bồ Đào Nha, Bắc Triều Tiên, Hy Lạp, Úc...

Tại Trung Quốc, sau nhiều năm nghiên cứu và chọn giống, đến năm 1995 đã chọn được các dòng vô tính cao sản, chất lượng hạt cao để phổ cập cho Quảng Đông, Quảng Tây và đảo Hải Nam. Sau đây có thể kể ra 10 giống (tất cả các dòng này hiện nay đều được nhân bằng phương pháp ghép mắt).

1. *Dẻ vỏ láng La cương*: Vỏ hạt láng bóng, trọng lượng mỗi hạt đạt khoảng 10g, nhân vàng nhạt, ngon, chín muộn khoảng trung tuần tháng 10, nguyên sản Quảng Châu.

2. *Vỏ láng Hà Nguyên*: Xuất xứ Hà Nguyên Quảng Đông, hạt to khoảng 14g/hạt, nhân màu vàng trứng thơm ngon, cao sản, chín vào cuối tháng 9.

3. *Vỏ láng Phong Khai*: Xuất xứ Phong Khai thuộc Quảng Đông, huyện này đã có trên 500 năm trồng dẻ quy mô lớn, trọng lượng hạt khoảng 15g/hạt, thơm ngon, quả chín vào cuối tháng 9, bảo quản được lâu.

4. *Dẻ Triều số 18*: Do Viện Lâm nghiệp thành phố Triều Quan- Quảng Đông tuyển chọn và công nhận năm 1974, trọng lượng hạt khoảng 11g/hạt, ngọt bùi, ngon, chín sớm đầu tháng 9.

5. *Dẻ Cửu gia*: Xuất xứ Giang Tô, nơi có truyền thống cứ 10 nhà thì 9 nhà trồng giống này nên có tên gọi là giống Cửu gia, trọng lượng khoảng 12g/hạt, ngọt, giòn, rất ngon, chín muộn vào cuối tháng 9, Quảng Tây đã trồng thử và thấy khắp nơi đều đạt sản lượng cao, nhưng chín sớm hơn Giang Tô 1 tháng (cuối tháng 8). Tán nhỏ cho phép trồng dày nên sản lượng rất cao, thời gian bảo quản sau thu hoạch tương đối dài.

6. *Dẻ vỏ đen*: Được trồng rộng khắp cả vùng núi và đồng bằng Quảng Tây, hạt to 19g/hạt, quả chín trong tháng 10, sản lượng cao và ổn định, chịu bệnh tốt.

7. *Dẻ vỏ láng Dương Xò 64 - 28*: Là kết quả cải thiện giống của Viện thực vật Quảng Tây, sản lượng cao và ổn định, trọng lượng khoảng 14g/hạt, sản lượng bình quân mỗi cây 397kg hạt, quả chín vào trung tuần tháng 10.

8. *Dẻ Ngọc Lâm 74 - 11*: Cũng do Viện Thực vật Quảng Tây cải thiện giống từ huyện Ngọc Lâm (ven Tây Giang), sản lượng cao và ổn định, sản lượng bình quân đạt 342kg/cây, trọng lượng mỗi hạt khoảng 11g/hạt, chín vào trung hạ tuần tháng 9.

9. *Dẻ Nông Đại số 1*: Là thành tựu cải thiện giống của trường Đại học Nông nghiệp Hoa Nam tuyển chọn từ hàng ngàn cá thể được gây đột biến bằng Neutron nhanh, cây lùn, chín sớm, sản lượng cao và ổn định, quả chín sớm hơn các giống khác khoảng 20 ngày-tạo lợi thế mạnh trong cạnh tranh thị trường.

Tán cây chỉ lùn bằng khoảng 1/2 các giống khác, rừng 10 tuổi cây chỉ cao 3,1m, tán rộng 2,8m, vòm tán tròn đúng với yêu cầu tạo tán cây ăn quả hiện đại. Tán gọn nên có thể trồng dày tạo sản lượng cao, mật độ trồng 630 cây/ha, 3-4 năm bắt đầu cho thu hoạch, 8-12 tuổi trở đi là thời kỳ sai quả, bình quân mỗi năm thu hoạch 2.250kg hạt/ha, cá biệt có thể thu hoạch tới 6.646kg hạt/ha, hạt nặng bình quân 10,1 gam, tỷ lệ nhân 84,9%. Nhân mịn, giòn, thơm, vị rất ngon. Hiện nay đã phổ cập khắp Quảng Đông, Quảng Tây đều đạt kết quả tốt.

10. *Dẻ 2 vụ*: là dòng đột biến tự nhiên tuyển chọn từ dẻ gây trồng bằng hạt tại Giang Tây. Ra hoa sớm, cao sản và sản lượng ổn định, 12-15g/hạt, thơm ngon. Có thể thu hoạch từ năm thứ 3, trong điều kiện quản lý tốt có thể cho sản lượng 3 tấn đến 4,5 tấn hạt/ha, tỷ lệ nhân 51,9%, đã trồng thử khắp Lưỡng Quảng đều đạt sản lượng cao.

Trồng thứ tại Lạng Sơn cho thấy ra hoa kết quả tốt ngay từ năm thứ 2 (năm đầu ghép mầm tạo cây con, năm thứ 2 cho quả). Tập tính ra hoa rải vụ tạo ra triển vọng thích ứng rộng với các vĩ độ và cao trình thấp.

III- ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI

1. Chế độ khí hậu

Phần lớn các giống Dẻ ăn quả cần nhiệt độ bình quân năm 15-17°C, nhiệt độ bình quân mùa sinh trưởng cần 21-24°C, mùa hoa 17-25°C, nhiệt độ bình quân thấp hơn 15°C hay cao hơn 27°C đều không thuận cho thụ phấn và thụ tinh.

Vì vậy vĩ độ thấp, cao trình thấp thường không thuận cho trồng Dẻ ăn quả. Mưa phùn tháng 4 (mùa hoa dẻ Hoa Nam-ND), không thuận cho thụ phấn. Khô hạn mùa thu ảnh hưởng xấu đến năng suất hạt, mưa quá nhiều cũng gây rụng sớm hoặc khó bảo quản.

2. Yêu cầu về đất

Tầng đất nên dày hơn 60 cm, thịt nhẹ hoặc lẫn sỏi, giàu hữu cơ (tại Nam Trung Quốc hàm lượng hữu cơ 1,12%, đạm tổng số 0,061% trở lên). Ở phương Tây yêu cầu đất trồng Dẻ có hàm lượng hữu cơ trên 8%; pH thích hợp từ 5,5 -6,5, hàm lượng khoáng 2%.

Dẻ có yêu cầu hơi cao về Mn, chất này nhờ nấm cộng sinh lấy từ đất, đất kiềm không thuận lợi cho nấm cộng sinh.

Rễ cây Dẻ có tập tính phát triển sâu rộng, rễ cọc có thể sâu hơn 2 m, nhưng dễ hấp phụ chủ yếu tập chung ở 0,8 m trở nên, rễ bàng có thể ăn rộng gấp 3 lần tán. Nhưng khả năng xuyên qua đất cứng của rễ cây Dẻ tương đối yếu, vì vậy hố trồng Dẻ nên

đào sâu, rộng và phải phá vỡ thành cứng của hố. Quá trình chăm bón tiếp sau còn phải tiếp tục mở rộng thành hố (mỗi lần mở rộng thêm 50cm, sâu 80cm để bón thúc).

Mỗi vụ thu hoạch thường đem đi nhiều dinh dưỡng khoáng, điều tra phân tích ở Trung Quốc cho thấy sản xuất 100 kg hạt Dẻ sẽ lấy đi từ đất 1,985kg đạm; 0,341 kg lân; 1,720 kg kali. Duy trì rừng Dẻ năng suất cao tất yếu phải bón phân. Các nghiên cứu cho thấy tương quan NPK thích hợp cho bón thúc nên là 6:1:5. Nghiên cứu của Nhật Bản cho thấy tỷ lệ phân thích hợp làm tăng tỷ lệ hoa cái. Trong các vi lượng Bo có vai trò cực kỳ quan trọng.

IV. VỀ TẬP TÍNH RA HOA KẾT QUẢ

Hoa Dẻ ván là loại hoa đơn tính cùng gốc. Hoa mọc thành chùm, 3-5 bông hoa đực tạo thành một chùm, khoảng 10 chùm như vậy phân bố theo hình xoáy ốc tạo thành một hoa tự. Hoa tự cái hình cầu, mỗi hoa tự thường có 3-5 hoa cái, nhưng thường gặp là 3, toàn bộ thời kỳ nụ được bọc trong 1 tổng bao chung, ngoài có gai.

Thời gian hình thành hoa đực và hoa cái rất khác nhau, hoa đực hình thành trước và tạo ra cơ sở tiền đề cho hình thành hoa cái. Trong khoảng từ giữa đến cuối tháng 6, khi lộc xuân (cành mùa xuân) đã kết thúc đợt sinh trưởng và hình thành búp (chồi đỉnh) được bọc trong vẩy húp, đỉnh sinh trưởng trong búp tiếp tục phát triển thêm 5-7 mắt nữa thì bắt đầu thời kỳ chuyển hoá thành chồi hoa, quá trình này kéo dài liên tục qua cả mùa ngủ, tuy nhiên quá trình chuyển hoá sau khi bước vào mùa ngủ chậm đi nhiều.

Hết mùa đông hoa tự cái mới bắt đầu hình thành trên cuống của hoa tự đực đã được chuyển hoá từ đỉnh sinh trưởng trước đó,

phần lớn là vào tháng 4 năm sau (đầu đến giữa tháng) khi mà hoa tự rụng vươn ra mạnh mẽ cũng là giai đoạn then chốt cho hình thành hoa tự cái. Quá trình này được hoàn tất vào cuối tháng 4. Khi mắt thường có thể thấy được 7-8 bông hoặc nụ hoa rụng thì bằng kính lúp cũng đã thấy được các tổng bao hoa tự cái phủ lên cuống hoa tự hỗn hợp.

Vì vậy các biện pháp tác động để tạo thuận lợi cho hình thành hoa cái cần được thực hiện vào lúc hoa tự hỗn hợp bắt đầu vươn dài.

Sau mùa ngủ đông, cây phát lộc non được chừng 1 tháng đến 1 tháng rưỡi thì Dẻ ván bắt đầu nở hoa. Trên cùng 1 cành cho quả, hoa rụng thường nở sớm hơn hoa cái khoảng 8-10 ngày. Mùa hoa Dẻ kéo dài chừng 15 ngày đến 1 tháng ở mỗi dòng. Sức sống của phấn hoa cũng mạnh, trong điều kiện nhiệt độ bình thường khả năng nảy mầm của phấn hoa có thể kéo dài 1 tháng.

Vòi nhụy cái khi vừa lộ ra là có thể thụ phấn và khả năng thụ phấn cũng có thể kéo dài tới 1 tháng. Tuy nhiên khả năng thụ phấn tối nhất là 9-13 ngày đầu tiên khi mà vòi nhụy cái vừa xẻ đôi thành góc 30-45°. Thụ phấn vào lúc này, mỗi tổng bao thường tạo thành 3 quả chắc. Tuy nhiên bông hoa cái nằm ở giữa thường nở trước, các bông nằm bên rìa thường nở sau, thời cơ thuận lợi nhất cho các bông hoa đó không đến cùng một lúc, do đó số tổng bao chỉ được một quả không phải là ít.

Dẻ ván là loài cây đòi hỏi thụ phấn chéo khá điển hình. Tỷ lệ đậu quả trong trường hợp thụ phấn trong 1 dòng vô tính thường rất thấp.

Kết quả thí nghiệm về thụ phấn trên 7 dòng Dẻ ván ở Nhật Bản cho thấy thụ phấn chéo giữa các dòng cho tỷ lệ đậu quả cao hơn thụ phấn trong nội bộ dòng tới 36,85%, số lượng hạt cũng

cao hơn 0,82 hạt/mỗi tổng bao. Thí nghiệm còn phát hiện ra rằng rất nhiều tính trạng di truyền của cây bố (cây cho phấn hoa) đã được bộc lộ rõ ngay trên quả và hạt được nó thụ phấn (ngay trong năm đó cũng không phải là quả và hạt của $F_1 \sim N-D$) như các tính trạng về hình dáng, kích thước màu sắc của quả và hạt, hương vị, phẩm chất nhân, thậm chí cả độ khó để khi tách hạt và mùa vụ chín của hạt.

Vì lẽ đó cần hết sức coi trọng việc tuyển chọn cây phối hợp để cấp phấn hoa, coi đó là điều kiện rất quan trọng để nâng cao cả sản lượng, chất lượng và tối ưu hoá mùa thu hoạch trong kinh doanh dẻ ván.

Kinh nghiệm sản xuất tại Trung Quốc cũng cho thấy rõ dòng thuần 1 dòng vô tính dẫn tới hiện tượng thụ phấn trong nội bộ dòng thường đem lại hiệu quả rất xấu như không có quả, tỷ lệ đậu quả thấp, quả rụng non, số quả trong mỗi tổng bao ít, số quả rỗng nhiều.

Do sự lệch pha về tuổi chín của nhụy đực và nhị cái, nếu có thể chọn được các dòng khác nhau mà có mùa hoa gần nhau để trồng hỗn hợp chắc chắn sẽ tăng thêm cơ hội cho thụ phấn.

Dòng cần chọn cho phối phấn cần có khả năng thụ tinh tốt cho dòng chính và tính trạng di truyền của nó cũng cần phải là ưu trội về năng suất và chất lượng.

Vì vậy ở Trung Quốc người ta chủ trương phối hợp trồng xen 2-3 dòng ưu trội trở lên trong 1 lô vườn.

Tỷ lệ cây phối giống (phối phấn) so với cây chính có thể là 1/3 hoặc 1/2 tại Trung Quốc, còn tại Nhật Bản tỷ lệ đó là 1/1.

Cách trồng phối phấn có thể là xen cây, xen hàng hoặc nếu cây phối giống chiếm tỷ lệ thấp thì phải bố trí ở trung tâm các đám cây chính.

Sau khi thụ phấn khoảng 24 ngày, quá trình thụ tinh ở Dẻ ván mới bắt đầu để tạo nên hợp tử, quá trình này hoàn tất khi đầu vòi nhụy chuyển màu rỉ sắt, lúc đầu tăng trưởng quả rất chậm, khi cành non ngừng sinh trưởng tăng trưởng quả mới nhanh, nhịp độ tăng trưởng hạt cũng như vậy nhưng muộn pha hơn, từ tháng 8 trở đi là thời kỳ tăng trưởng đột biến, thời kỳ vận chuyển dinh dưỡng vào nuôi hạt mạnh mẽ nhất là 2 tuần cuối cùng trước khi chín. Thời gian từ thụ phấn đến hạt chín (tổng bao nứt tự) cần khoảng 100 - 120 ngày. Để đảm bảo chất lượng và giữ chất lượng tốt, tuyệt đối không thu hái sớm hay muộn.

V. GIỚI THIỆU GIỐNG DẺ ĂN QUẢ "NÔNG ĐẠI SỐ 1"

Dẻ ván "Nông đại số 1" là giống dẻ mới được gây đột biến bằng phóng xạ Neutron nhanh và tuyển chọn suốt 16 năm, có các đặc điểm cây lùn, chín sớm, sản lượng cao và ổn định. Quả chín vào cuối tháng 8 đầu tháng 9, sớm hơn các giống dẻ khác khoảng 20 ngày, là giống Dẻ chín sớm nhất tại Quảng Đông.

Chín sớm tạo sức cạnh tranh mạnh, hiệu quả kinh tế cao. Tán cây chỉ lùn bằng 1/2 các giống khác, rừng 10 tuổi cây chỉ cao 3,1 m, tán rộng 2,8 m, vòm tán hình tròn rất phù hợp với xu hướng gây tạo vườn quả lùn thời đại ngày nay, phù hợp với yêu cầu trồng dày, có thể đạt mật độ gấp đôi các giống dẻ khác. Mật độ trồng 630 cây/ha, sau khi trồng 3-4 năm bắt đầu ra hoa kết quả, 8-12 tuổi bước vào đầu thời kỳ sai quả, mỗi ha có thể thu hoạch trên 2.250kg quả, cá biệt cây cao sản có thể thu hoạch tới 10,73kg (tương đương 6.646kg/ha), sản lượng năm được mùa và năm mất mùa chênh lệch không rõ.

Quả thường chứa 3 hạt, một số ít có tới 4 -7 hạt, vỏ quả mỏng, tỷ lệ hạt cao hơn các giống khác 14,8%.

Hạt có màu đỏ nâu và láng bóng, độ lớn trung bình, mỗi hạt bình quân nặng 10,1 gam, vỏ hạt mỏng tỷ lệ nhân đạt 84,9%, nhân mịn, giòn và thơm, vị rất ngon.

"Nông đại số 1" đã được Ủy ban khoa học nhà nước của tỉnh Quảng Đông công nhận, vì vậy đề nghị các đơn vị sớm xây dựng cơ sở sản xuất giống Dẻ này, nếu có thể bán được vào thị trường Hồng Kông thì hiệu quả kinh tế càng cao.

Đời sống nhân dân càng nâng cao, nhu cầu đối với Dẻ ván càng lớn, giá cả trong các năm gần đây liên tục tăng đều.

Năm 1991: 5 NDT/kg; 1992: 7 NDT/kg; 1993: 9 NDT/kg.

Dẻ ván "Nông đại số 1" do chín sớm, ra chợ sớm, không có đối thủ cạnh tranh, phần lớn được giá cao hơn 1/3 so với các giống khác.

VI. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT ĐỒNG BỘ TẠO VƯỜN DẺ ĂN QUẢ " NÔNG ĐẠI SỐ 1"

1. Làm đất theo tiêu chuẩn kỹ thuật cao

Dẻ ván (dẻ ăn quả) tuy không đòi hỏi cao về môi trường sống, nhưng muốn đạt sản lượng cao và ổn định, cần có môi trường sinh thái tốt. Ở các nước khác vườn dẻ cao sản thường bố trí trên đất có hàm lượng hữu cơ lên tới 8%, nhưng ở Trung Quốc đất trồng dẻ ván thường khô hạn và cằn cỗi, hàm lượng hữu cơ thường dưới 1%, vì vậy cải thiện đất là vấn đề rất cần thiết.

Làm đất cần thận là 1 trong những khâu kỹ thuật then chốt.

Cần khuyến khích "Hố lớn và lót phân". Quy cách hố nên là $1 \times 1 \times 1$ m. Mỗi hố phải lót phân chuồng, phân rác 50kg, phân tinh 10kg, super phốt phát 0,5 kg, trộn lẫn với đất mặt và cỏ rác

rồi lót thành tầng thành lớp. Lớp dưới cùng 1/3 đáy hố, cần lót đất mặt và cỏ rác, 1/3 phía trên lót bằng hỗn hợp phân chuồng, phân rác và đất mặt, tầng trên cùng 1/3 chiều sâu hố phủ bằng hỗn hợp super phốt phát với đất mặt. Cuối cùng phải lên chặt đảm bảo cho đất trong hố hơi cao hơn bên ngoài rồi phủ thêm 1 lớp mỏng bằng lớp đất tầng B.

2. Trồng với mật độ cao

Dẻ ván nông đại số 1 có đặc điểm khác các giống Dẻ khác là kết cấu tán vừa lùn vừa gọn, cành lá rậm rạp, nghĩa là có được tính trạng di truyền mong muốn đối với vườn quả. Vì vậy có thể trồng dày để đạt sản lượng cao. Có thể trồng với dân cách 4×4 m nghĩa là 625 cây/ha, thậm chí còn có thể trồng dày hơn.

3. Trồng cây cần thận

Sau khi vận chuyển đến nơi trồng rừng, phải để cây con được hút nước no, chỉ ít cũng phải ngâm bộ rễ ngập trong nước 12 giờ, sau đó hồ rễ bằng bùn loãng rồi đem trồng ngay.

Mở 1 lỗ nhỏ trong hố đã được chuẩn bị như trên, đặt cây con ngay ngắn vào lỗ rồi rải đất bột phủ kín rễ, sau đó hơi nhắc nhẹ gốc cây cho bộ rễ được dần trải thoải mái trong lớp đất bột, cuối cùng phủ đầy đất rồi dậm chặt đảm bảo cho đất bột ép chặt vào rễ.

Độ sâu trồng cây phải đảm bảo cho lớp đất phủ cuối cùng cao hơn xung quanh, sau cùng cần phủ thêm 1 lớp cỏ rác để giữ ẩm. Trồng xong phải tưới nước đảm bảo cố định được bộ rễ trong đất. Về sau nếu trời khô hạn kéo dài mỗi tuần phải tưới nước 1 lần.

4. Tia cành tạo tán

Kiểu xoè tán tự nhiên là kiểu tán cao sản ở Dẻ ván. Cách tạo tán như sau:

Khi cây mọc cao được 50-80cm, thì bắt đầu định hình phần gốc của thân cây: bấm ngọn, sau khi đâm cành thì chọn giữ 3-4 cành phân bố đều và mọc so le nhau làm cành chính, chọn cành có góc mở (so với ngọn thân) khoảng 50-70°. Nếu góc mở không đúng cân néo dây chỉnh hình, khi cành mọc dài được 30 cm, cần bấm ngọn để phân nhánh. Với cây 1-2 năm tuổi mỗi năm phải bấm ngọn 3-4 lần để thúc đẩy phân nhánh. Đến mùa rụng lá cần xén tỉa những cành quá già.

5. Tăng cường chăm sóc quản lý

5.1. Tăng cường quản lý đất

Quan trọng nhất là làm cỏ xới đất dưới vùng tán lá, loại trừ cỏ tạp có tính cạnh tranh mạnh. Tiếp theo là cố gắng trồng xen cây họ đậu hoặc cây phân xanh. Tốt nhất chăm sóc bằng phương pháp cày úp cây phân xanh và cỏ dại để cải tạo đất. Thứ 3 là từng bước hình thành các thềm bậc thang trong tháp ngoài cao để giữ nước và chống xói mòn. Thứ 4 là ngoài vùng tán cây nên trồng thảm xanh không có độc, tốt nhất là cây trồng nhân tạo cây họ đậu và các cây có tác dụng cải tạo đất để phủ kín mặt đất vừa giữ đất giữ ẩm và giữ mát cho đất trong mùa hè vừa cải thiện môi trường sống cho cây Dẻ.

5.2. Cải thiện chế độ nước và phân bón

Đặc biệt là 2 năm đầu, nên bón ít nhưng nhiều lần. Đầu mùa sinh trưởng cứ 1-2 tháng thúc 1 lần bằng phân đạm hoặc phân phức hợp mỗi gốc từ 50-100 gam.

5.3. Phòng chống sâu bệnh hại

Bộ rễ thường bị mối và ấu trùng bọ hung phá hoại, tán lá thường bị phá bởi sâu cắn lá. Cần theo dõi và phòng trị kịp thời.

KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG CÂY CÀ ỔI LÁ ĐỎ

Tên khoa học: *Castanopsis hystrix* adC

Thuộc họ: Sồi giẻ (Fagaceae)

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Tiếng Trung Quốc gọi là cây Sồi đỏ vì lá màu đỏ nâu, còn gọi là cây Sồi gai do lá nhỏ nhưng rất rậm, đuôi lá xẻ răng cưa mạnh và nhọn sắc, có thể có lá không xẻ răng cưa nhưng đuôi lá nhọn sắc. Đây là loài cây được nghiên cứu thuần hoá thành cây trồng rừng chủ yếu ở nam Trung Quốc.

Cà ổi lá đỏ thuộc họ FAGACEAE, là cây thường xanh rất cao to, trong rừng tự nhiên không thiếu những cây cao tới 30m, đường kính ngang ngực tới 1m, thường thấy hỗn giao trong rừng thường xanh nhiệt đới và Nam Á nhiệt đới, là một trong những loài quan trọng tạo nên những quần thụ đơn ưu trên diện tích nhỏ.

Những đặc điểm như sức sống rất mạnh, có khả năng thích nghi nhất định với đất khô hạn, nghèo kiệt và mọc nhanh đã làm cho Cà ổi lá đỏ trở thành loài cây rất quý để trồng trên đất trống, đồi núi trọc. Gỗ cứng, gỗ tốt nên được dùng rộng rãi cho đóng tàu thuyền, xe cộ, làm báng súng, dụng cụ thể dục, làm cửa, làm ván sàn trong xây dựng, còn làm đồ mộc, đồ thủ công mỹ nghệ. Gỗ non, gỗ nhỏ của cây Cà ổi lá đỏ vừa bền vừa dai, được coi là một trong những loại gỗ tốt nhất hiện nay để làm cán dao, cán cuốc xẻng và các công cụ khác.

Rừng trồng Cà ổi lá đỏ theo định hướng gỗ lớn ở Nam Trung Quốc, nếu mật độ đủ và lập địa tương đối phù hợp, lượng tăng trưởng trữ lượng bình quân phần lớn vượt qua $15\text{m}^3/\text{ha}/\text{năm}$. Rừng trồng thử nghiệm nhiều loài cây tại Bằng Tường - Quảng Tây ở cao trình 350 m, $22^\circ 30'$ vĩ độ Bắc trên cùng mái dốc theo kiểu hỗn giao theo đám cho thấy cây Cà ổi lá đỏ đã đạt nhịp độ tăng trưởng và hiệu quả kinh tế cao nhất so với các loài khác tham gia thử nghiệm. Với mật độ trồng 1650 cây/ha đến tuổi 17, Cà ổi lá đỏ đạt nhịp điệu tăng trưởng hàng năm về đường kính là 1,25cm, về chiều cao là 1,03m, đạt trữ lượng cây đứng $480,28\text{m}^3/\text{ha}$, nhịp độ tăng trưởng bình quân năm là $28,25\text{m}^3/\text{ha}$. Tính theo thời giá tại Nam Trung Quốc năm 2001, đơn giá gỗ tròn Cà ổi lá đỏ $\phi 30\text{cm}$ là 1500 NDT/ m^3 thì hiệu quả kinh tế trồng Cà ổi lá đỏ là 29662 NDT/ha/năm, tương đương 57 triệu VND (ước tính sản lượng bằng 70% trữ lượng).

Cà ổi lá đỏ không có vấn đề gỗ giác gỗ lõi, tuổi khai thác chính tại phần lớn Nam Trung Quốc được xác định là 25 năm - tương đối ngắn đối với kinh doanh gỗ lớn.

Sau khi gây trồng 5 năm, phần lớn cà ổi lá đỏ đã thành rừng và có thể phát huy vai trò nuôi dưỡng nguồn nước, chống xói mòn và cải thiện môi trường sinh thái.

II. ĐẶC TÍNH SINH THÁI

1. Phân bố

Cà ổi lá đỏ phân bố rộng ở Đông Nam Á và Nam Trung Quốc từ $18^\circ 21'$ đến 25° vĩ độ Bắc, $95-118^\circ$ kinh Đông, có thể gặp ở Việt Nam, Lào, Miến Điện, Ấn Độ, Bu-tan, Nê-Pan... Trên đất Trung Quốc cây Cà ổi lá đỏ có mặt ở đảo Hải Nam, các tỉnh Quảng Đông, Quảng Tây, Vân Nam, Hồ Nam, Phúc Kiến, Quý

Châu, Giang Đông, Giang Tây. Tại các vùng nói trên, Cà ổi lá đỏ có mặt trên các cao trình tuyệt đối từ 100 - 1900m tùy theo địa hình và vĩ độ.

Tại phía Đông Nam Trung Quốc, phần lớn chỉ gặp Cà ổi lá đỏ phía dưới cao trình 500m, vùng bờ vịnh Bắc bộ tại Quảng Tây thường phân bố ở cao trình 100m. Tại đảo Hải Nam thường gặp Cà ổi lá đỏ trên cao trình 350 - 600m, phía Nam Vân Nam thường gặp trên cao trình 760 - 1900m.

Cà ổi lá đỏ gần như phân bố khắp vùng núi Việt Nam từ biên giới Trung Quốc qua toàn bộ Trường Sơn tới Đông Nam bộ (sách Tên cây rừng Việt Nam, Nhà xuất bản nông nghiệp 2000). Loài cây này hoàn toàn có thể gây trồng rừng lấy gỗ lớn với chu kỳ không quá dài, đặc biệt là làm cây hỗn giao tạo tầng 2 dưới tán rừng Thông, Keo, Lát Mexico...

2. Tập tính sinh trưởng và khả năng thích ứng

Sinh trưởng

Cà ổi lá đỏ được coi là 1 trong những loài cây cho gỗ lớn mọc tương đối nhanh. Lượng tăng trưởng bình quân năm phần lớn đạt 0,8 - 1,5m về chiều cao và 0,5 - 1,0 cm về đường kính.

Tính thích ứng

Cà ổi lá đỏ có thể chịu được các cực trị từ - 5°C đến 40°C mà không rụng lá, không bị tổn thương; nhiệt độ bình quân năm 18 - 24°C, nhưng nhiệt độ bình quân tháng thích hợp nhất là 20 - 22°C, trong đó mùa đông khoảng 7 - 18°C. Tổng tích ôn $\geq 10^{\circ}\text{C}$ khoảng 6500 - 8000°C.

Mặc dù vùng phân bố có lượng mưa giao động từ 1000 - 2000mm, nhưng trên 1300mm Cà ổi lá đỏ mới phát triển tốt, lượng mưa càng cao, phân bố càng đều càng sinh trưởng tốt.

Cà ổi lá đỏ thường gặp trên các loại đất Feralit đỏ, vàng đỏ phát triển trên granit, diệp thạch, các loại đá biến chất... Nói chung đất đều chua hoặc hơi chua. Loại này rất ưa đất sâu, tơi xốp, giàu dinh dưỡng và ẩm ướt. Trên đất nghèo kiệt, sỏi đá, đất mỏng Cà ổi lá đỏ mọc kém, đất úng ngập Cà ổi lá đỏ rất dễ chết.

Tập tính tái sinh

Cây Cà ổi lá đỏ vừa có khả năng tái sinh hạt vừa có khả năng tái sinh chồi. Do nhiều tác động trong đấu tranh sinh tồn, tỷ lệ nảy mầm trong tái sinh hạt rất thấp, tỷ lệ đào thải mầm non rất cao, cây non mọc cũng rất chậm. Nhưng với tái sinh chồi thì tình hình khác hẳn. Tỷ lệ nảy chồi gốc thường xuyên là 100%. Mỗi gốc thường mọc 3 - 5 chồi, đôi khi tới 15 chồi. Cây chồi cũng mọc rất nhanh, thường năm đầu tiên đã cao tới 2,3m, đường kính ngang ngực tới 1,2cm. Nói chung là mọc nhanh gấp đôi cây hạt. Vì vậy trong thực tế sản xuất người ta thường rất thích sử dụng tái sinh chồi. Kinh nghiệm nông dân Trung Quốc cho biết, tái sinh chồi tới 10 thế hệ rừng vẫn mọc tốt.

Việc gây trồng Cà ổi lá đỏ hiện nay chủ yếu là trồng rừng bằng cây con, phương pháp gieo trồng còn chưa được áp dụng nhiều vì chuột hại nhiều và tỷ lệ nảy mầm thấp, cây con do gieo thẳng mọc không nhanh.

Trồng rừng bằng cây con 1 tuổi hoặc 2 tuổi, với cây con 2 tuổi thường dùng Sum để lợi dụng sức vươn rất mạnh của cây chồi.

III. KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG

1. Thu hái và bảo quản hạt

Hạt chín tháng 11 - 12, sau khi chín thường rụng rất nhanh nên phải thu hái kịp thời. Có thể nhặt quả rụng nhưng tốt nhất là

hái trên cây. Thu hái xong nên gieo ươm ngay, nếu không thể gieo ngay cần kịp thời bảo quản. Có thể bảo quản ngắn hạn bằng kho lạnh. Cách tốt nhất là bảo quản phân tầng trong cát ẩm. Rải các lớp cát ẩm dày 6 - 8cm xen kẽ với các lớp hạt dày 4 - 6cm.

Trọng lượng nghìn hạt khoảng 850g, số hạt mỗi kg khoảng 1200 - 1450, tỷ lệ nảy mầm khoảng 60 - 70%.

2. Gieo ươm

Sau khi có hạt cần gieo ươm càng sớm càng tốt, chậm nhất là tháng 2-3 phải gieo xong. Kỹ thuật truyền thống trong dân gian Trung Quốc là trồng rế trần, tỷ lệ sống có thể đạt 80 - 90%, gặp thời tiết tốt có thể đạt 95%. Muốn nâng cao tỷ lệ sống và chất lượng rừng trồng, có thể thực hiện một số cải tiến sau đây:

Thực hiện cấy nấm rế

Cà ổi lá đỏ thường có nấm rế cộng sinh, chủ yếu là kiểu ngoại sinh. Nói chung chỉ sau khi phát triển được nấm rế cộng sinh cây Cà ổi lá đỏ mới sinh trưởng mạnh mẽ. Có thể cấy nấm cộng sinh bằng phương pháp đơn giản sau đây: Đào đất mặt trong rừng Cà ổi lá đỏ hoặc rừng thông, đem về hong khô, đập, sàng. Dùng đất đã qua sàng để hồ rế, trộn hạt hoặc trộn đất nhồi bầu, cũng có thể dùng đất này rắc vào hố trồng rừng.

Ươm cây con rế trần

Chuẩn bị giống gieo ươm theo kỹ thuật thông thường, xử lý hạt bằng nước nóng 50 - 55°C (2 sôi 3 lạnh) trong vài phút rồi đổ thêm nước lạnh vào cho hạt hút no nước trong 24 giờ. Với hạt ra rồi trộn với đất chứa nấm cộng sinh.

Gieo theo rạch dãn cách 15 - 20cm, rãnh sâu 2 - 3cm, gieo hạt phủ đất xong cần phủ thêm rơm rạ rồi chăm tưới theo phương

pháp thông thường. Ra ngôi khi cây con cao được 5 - 8cm, dân cách ươm 20×15 cm. Sau 1 năm cây con cao 30 - 40cm, chăm bón tốt có thể cao 50cm. Trước khi xuất vườn cần hãm cây, xới xáo làm đứt 1 phần rễ. Đánh cây xong cần cắt bớt một phần cành lá rồi hồ rễ.

Ươm cây có bầu

Thực hiện như quy phạm thông thường, cần trộn hạt đã ngâm nước thục mầm với đất có nấm cộng sinh rồi gieo trực tiếp vào bầu, 2 - 3 hạt 1 bầu. Khi mầm non cao được 5 - 6cm cần đánh chuyển bớt cây con sang bầu chưa có cây, mỗi bầu chỉ ươm 1 cây.

Nếu thục mầm trên cát, khi mầm đạt 5 - 6cm mới cấy chuyển cây mầm sang bầu.

3. Trồng rừng

Cà ổi lá đỏ là loài rễ sâu, cần đào hố lớn, ít nhất là $40 \times 40 \times 35$ cm, hoặc $50 \times 50 \times 40$ cm. Rừng thâm canh cao sản đòi hỏi đào thành đường hào theo đường đồng mức, hào rộng 60cm, sâu 40 - 50cm.

Gắn bón lót 100g super phốt phát hoặc NPK cho mỗi hố. Nếu đào hố lớn hoặc đào thành hào cần cào thực bì, cuốc văng cỏ chung quanh cho vào đáy hố rồi dùng nốt phần đất đáy hố lấp cho đầy. Trường hợp này cần bón lót 0,5 - 1 kg phân lân mỗi hố, phân phải trộn đều với đất và chỉ được trồng sau khi mưa đã làm ướt đất.

Trước khi trồng, khoét một lỗ nhỏ trên mặt hố đã được chuẩn bị tốt, đặt cây vào, lấp đất, nén chặt chung quanh rồi phủ đất lại, lá cây khô lên mặt hố để hạn chế bốc hơi.

Mật độ trồng: 1050 (3×3 m) đến 1650 cây/ha (3×2 m)

Chăm sóc: Năm đầu chăm sóc 2 lần, làm cỏ xới đất, bón thúc phân đạm mỗi gốc 50g, năm thứ 2 chăm sóc 1 lần, bón thúc 50g phân đạm mỗi hố.

Trồng rừng hỗn giao

Cà ổi lá đỏ là loài cây trung tính thiên dương, ít nhiều có khả năng chịu bóng, trong thiên nhiên thường tồn tại trong trạng thái hỗn giao nhiều loài và không đều tuổi, ở trạng thái này gỗ Cà ổi lá đỏ thường rất dài và thẳng.

Kinh nghiệm sản xuất và kết quả nghiên cứu ở Trung Quốc đều cho thấy trong mọi kiểu hỗn giao năng suất rừng hỗn giao đều cao hơn hẳn, hiệu ích sinh thái cũng cao hơn rừng trồng thuần loại. Thí dụ theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm thực nghiệm lâm nghiệp nhiệt đới (tại Bằng Tường) ở cao trình 600m thì rừng hỗn giao theo hàng Thông mã vĩ với Cà ổi lá đỏ, đến tuổi 18 đã đạt các chỉ số tăng trưởng bình quân là: ϕ đạt 1,24cm/năm, H đạt 0,9m/năm, M đạt 6,63m³/ha. Trong khi đó tại rừng Cà ổi lá đỏ thuần loại chỉ đạt: ϕ đạt 0,93cm, H đạt 0,67m, M đạt 3,76m³/ha.

Thường gặp nhất là hỗn giao Cà ổi lá đỏ với cây lá kim như Thông mã vĩ, Thông P.Turdea, P.elliot, hoặc hỗn giao với Samu.

Trong tất cả các đối tác hỗn giao nói trên, nếu hỗn giao đều tuổi với tỷ lệ 1: 1 thì các loại cây lá kim đều sớm bị chèn ép và chưa đạt tới kích thước thương phẩm đã bị đào thải.

Theo tổng kết của Viện Lâm nghiệp Quảng Tây, muốn có lâm phần ổn định cho đến lúc khai thác; tỷ lệ hỗn giao ít nhất là 1 hàng Cà ổi lá đỏ (hoặc Giới bắc) hỗn giao với 3 hàng cây lá kim; tỷ lệ hỗn giao tối nhất là 1: 4 đến 1: 5.

KỸ THUẬT THÂM CANH CÂY TRÁM GHÉP VỎ VÀNG

Tên khoa học: *Canarium album*

Thuộc họ: Trám (Burseraceae)

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Họ Trám (Burseraceae) có 16 chi, hơn 500 loài, phân bố tại vùng nhiệt đới và á nhiệt đới cả Bắc và Nam bán cầu, là những loài gỗ lớn thường xanh đa tác dụng. Ngoài giá trị phủ xanh, phần lớn các loài trong 16 chi nói trên đều cho gỗ lớn và rất nhiều loài cho quả ăn được.

Tuy nhiên, nếu đặt ra mục tiêu lấy gỗ thì cây Trám sẽ không thể bằng cây Lát Mexico, cây Ngăn hoa, cây Thiết sam Mỹ và nhiều loài cây khác mọc nhanh hơn, gỗ đắt giá hơn nhiều. Gỗ Trám chỉ bắt đầu có giá sau khi công nghiệp gỗ dần ra đời, nhưng Trám có nhịp độ tăng trưởng gỗ thuộc loại trung bình khá, cần tới 30 năm để đạt $\phi=40\text{cm}$ là cỡ kính kinh tế cho gỗ bóc nhưng thấp thua xa so với cây Keo trắng (*Albizia falcata*) hoặc thấp xa so với cây Gạo vỏ xanh hay Hắc dương lai (*Populus Nigra*) có thể đạt kích thước trên trong vòng 5 - 8 năm.

Nếu trồng cây Trám với mục tiêu lấy quả trên vùng đất dốc thì vấn đề sẽ hoàn toàn khác.

Ngày nay quá nửa nhân loại đã chuyển sang giai đoạn no đủ, một phần không nhỏ đã lo ngại các căn bệnh béo phì, tim mạch v.v.... Một số loại hoa quả thực phẩm chẳng mấy giá trị với người đói kém như các loại rau rừng hay quả thanh long nay trở

nên đắt giá. Nhiều sáng tạo trong công nghiệp chế biến thực phẩm đã làm cho nhiều loại quả khó ăn nay trở nên ngon miệng, thậm chí còn rất được ưa thích.

Quả trám có thể là 1 trong những trường hợp điển hình. Phúc Kiến và Quảng Đông là 2 tỉnh trồng Trám lấy quả nhiều nhất Trung Quốc. Từ 1980 - 1996 sản lượng tại một số huyện ở Phúc Kiến đã tăng từ 4,5 đến 12,5 lần. Tuy nhiên nhiều dự báo vẫn cho rằng với nhịp độ tăng trưởng chung như hiện nay thì còn lâu cung mới theo kịp cầu vì chế biến, tiêu thụ và đặc biệt là xuất khẩu có tốc độ phát triển nhanh hơn.

Để có căn cứ xác đáng cho sự lựa chọn mục tiêu gây trồng, xin làm thử bài toán hiệu quả kinh tế như sau:

- **Sản lượng:** Có thể dễ gặp những cá thể Trám có năng suất ổn định hàng năm từ vài tạ đến trên 1 tấn/mỗi cây và ngày nay có thể dùng kỹ thuật ghép để tạo vườn gồm những cây có năng suất như vậy. Trung Quốc là nước phát triển cây Trám sớm nhất và tốt nhất nhưng kỹ thuật ghép là tiền đề bắt buộc phải giải quyết được để chọn giống và nhân giống vừa mới thành công trong mười năm gần đây. Điều đó có nghĩa là tiềm năng tăng năng suất thông qua chọn giống còn hết sức to lớn. Mặc dù tin chắc vào triển vọng, trong bài toán này xin chỉ tạm tính thử với năng suất khiêm tốn là 100kg/cây ở giai đoạn sau tuổi 10 (cho dù cây Trám ghép có thể cho quả ngay từ năm mới trồng và tăng sản theo tuổi rất nhanh).

- **Mật độ trồng:** Ở vườn Trám lâu năm cây to tán rộng, mỗi hecta thường chỉ chứa được 100-200 cây. Nhưng ở thời đại mà chọn giống tiến bộ rất nhanh ngày nay, sau 1 chu kỳ 15-25 năm, các chủ vườn đã phải chặt cây để thay giống hoặc chỉ ít là chặt hết cành để ghép thay tán, cho nên xu thế chung là với các loại

cây to như vải, nhãn, xoài... vẫn thường trồng với mật độ cao 400-600 cây/ha, thu hoạch sớm và nhanh thay giống.

Vì vậy trong bài toán này xin tạm tính với mật độ 400 cây/ha và chu kỳ là 25 năm.

Đon giá: Trong 5-6 năm nay giá quả Trám tươi trên thị trường Việt Nam phân lớn giao động giữa 4000 - 6000 đ/kg, khá ổn định hoặc hơi tăng dần và thua xa giá cả thị trường nội địa Trung Quốc. Để giảm tối đa mức độ rủi ro, xin tạm tính với giá 2000đ/kg.

Như vậy hiệu quả kinh tế trên mỗi ha trồng Trám hàng năm sẽ là: $400 \text{ cây} \times 100\text{kg quả} \times 2000 \text{ đ} = 80.000.000\text{đ}$, không thua kém cà phê năng suất khá (2 tấn/ha) vào những năm được giá (2500 USD/tấn)

Nếu rất rủi ro, quả tươi chỉ bán được 1000đ/kg thì mỗi hecta hàng năm vẫn thu được 40 triệu đồng - gấp đôi ruộng lúa 10 tấn/ha, gần gấp 10 lần rừng bạch đàn thâm canh ($15\text{m}^3/\text{hecta}/\text{năm} \times 300.000\text{đ}/\text{m}^3$).

Khả năng đạt mục tiêu trồng Trám lấy quả lên hàng đầu sẽ tạo thuận lợi cho sự lựa chọn toàn bộ hệ thống kinh tế kỹ thuật tiếp theo:

- Chọn giống năng suất cao, ổn định, chất lượng quả cao với giá bán cao thị trường ít biến động.

- Ưu tiên chọn đất đúng yêu cầu sinh thái.

- Thực hiện đúng quy phạm kỹ thuật vườn quả: trồng bằng cây ghép vừa có rễ cọc vừa có rễ chùm, hố đủ kích thước, bón phân đầy đủ, tạo cây lùn tán rộng nhiều ngọn, nhiều cành sinh quả. Xới, bón, tưới và phòng trừ sâu bệnh đầy đủ, thu hái đúng yêu cầu dưỡng cây và phù hợp công nghệ chế biến.

- Đầu tư đủ, bảo vệ chặt chẽ.

Trám là cây thân gỗ lâu năm thường xanh, tán lá dày và rậm, luôn luôn tạo ra độ tán che cao, tác dụng chống xói mòn bảo vệ đất và cải thiện khí hậu rất tốt. Sau 20 - 25 năm chắc chắn sẽ phải thay giống hoặc chuyển hướng trồng loài cây khác có hiệu quả cao hơn, vào thời điểm đó thời gian đất bị quang trổng và có độ tán che thấp có thể bị kéo dài vài ba năm nhưng chỉ bằng khoảng 1/10 chu kỳ kinh doanh. Đó là mức hoàn toàn có thể chấp nhận đối với yêu cầu bảo vệ sinh thái môi trường.

Trồng để lấy quả là chính, dứt khoát sẽ phải từ bỏ tham vọng tạo ra gỗ lớn. Chuyển sinh khối tạo gỗ sang tạo quả đất giá gấp nhiều lần là điều đáng lựa chọn. Tuy nhiên khi thay giống, gỗ nhỏ của vườn trám vẫn có thể phục vụ các yêu cầu công nghệ ván nhân tạo và tính đa tác dụng của việc trồng trám lấy quả vẫn không mất đi.

II. ĐẶC TÍNH SINH THÁI

1. Giống

Trong 16 chi của Burseraceae, các loài trám ăn quả chủ yếu tập trung trong chi *Canarium* Linu. Chi này gồm hơn 100 loài, tuy nhiên theo các điều tra của Trung Quốc và Nhật Bản, chỉ có 26 loài đã được gây trồng trên thế giới để lấy quả và lấy gỗ (xin đọc trang tham khảo)

Trong 26 loài trên có 3 loài Trám đen là *Canarium pineta*, *C. rigrum* và *C. tonkinenses*. Trên thị trường Quảng Đông Trung Quốc, ngoài cách ăn theo kiểu truyền thống, đã xuất hiện nhiều kiểu ăn mới cho nên trám đen ngày càng được giá. Tuy nhiên việc nghiên cứu về bảo quản, sơ chế vận chuyển và chế biến công nghiệp mới bắt đầu không lâu nên chưa hình thành thị

trường rộng lớn. Đây là vấn đề cần theo dõi, thử nghiệm sớm để đón đầu giai đoạn phát triển tiếp theo.

Loài *Canarium ovatum*, tạm gọi là Trám Philippin vì có nguyên sản từ nước này rất đáng được quan tâm. Phân bố tự nhiên ở Nam đảo Luzon, quả hình trứng có thể ăn tươi hoặc ăn chín, phần thịt quả chiếm 18-19%, trong đó hàm lượng Lipid cao tới 74,4%, hàm lượng Protein 12,6%, hạt rất lớn có thể ép dầu. Đây là loại Trám rất ngon, giá trị dinh dưỡng rất cao, rất đáng quan tâm sớm, kịp chuẩn bị cho giai đoạn phát triển cao.

Trong giai đoạn trước mắt, cần phổ cập nhanh các giống tốt trong loài Trám trắng *Canarium album* và đây cũng là chủ đề chính trong chuyên khảo này.

Với Trám trắng ăn quả, Nam Trung Quốc đã có những bước đi sớm trong hoạt động cải thiện giống và đã bước đầu cho ra 1 số xuất xứ, gia hệ (family) hữu tính và 1 số giống vô tính (strain) - tuyển chọn từ các ưu thế lai và nhân bằng phương pháp ghép.

Khi tuyển chọn các family và các Strain nói trên, người Trung Quốc không những quan tâm đến sản lượng mà còn chú trọng nhằm vào những mục tiêu rất cụ thể của mỗi giống theo yêu cầu thị trường như để ăn tươi, để làm mứt, làm kem v.v...

Vì Trung Quốc vừa là thị trường lớn vừa là nơi dẫn đầu thế giới về cải thiện giống Trám trắng, nên việc bám sát, dẫn nhập để tuyển chọn giống tối phù hợp với nước ta cho phát triển rộng sẽ rất có ích trong tương lai.

Giống Trám trắng vỏ vàng rất thường gặp ở vùng núi Bắc Việt Nam và Nam Trung Quốc đã được bạn tuyển chọn đạt năng suất cao và tiêu thụ mạnh trên thị trường Trung Quốc. Dùng hậu

thể ghép của giống trám này để phổ cập sẽ tạo được thuận lợi lớn cho bước phát triển ban đầu.

Hoàn thiện kỹ thuật ghép đã có, xúc tiến thử nghiệm nhân hơn và phổ cập kỹ thuật nhân là những việc cần giải quyết gấp để tạo tiền đề cho chọn giống tại chỗ và nhân nhanh giống mới cho bước phát triển tiếp theo.

2. Chọn vùng khí hậu trồng trám lấy quả

2.1. Chế độ nhiệt

Trừ 2 vùng khắc nghiệt là núi cao phía Bắc có mùa đông giá lạnh và 1 số nơi ở Tây Nguyên, Đông Nam bộ mùa khô quá dài, cả không khí và đất đều khô, còn lại phần lớn lãnh thổ Việt Nam đều có chế độ khí hậu phù hợp với phát triển cây Trám trắng lấy quả. Ở mọi nơi có cây Trám trắng phân bố tự nhiên, về cơ bản có thể gây trồng trám trắng lấy quả.

Trên lãnh thổ Việt Nam, không có vùng nào có chế độ nhiệt độ cực hạn cao vượt quá giới hạn chịu đựng của cây Trám trắng, nhưng vùng núi cao phía Bắc có thể vấp phải chế độ nhiệt độ cực hạn thấp.

Trung Quốc đã đẩy giới hạn trồng trám tới 28,2° vĩ Bắc (Triết Giang) với cao trình tuyệt đối dưới 75m và đã xác định được giới hạn chịu lạnh là -3°C trong vài ba giờ mỗi ngày và lặp lại không quá 3 ngày. Trong giới hạn đó Trám trắng bị tổn thương nhẹ, chủ yếu là với cây non nhưng chúng cũng phục hồi. Lạnh hơn -3°C và dài ngày, Trám trắng bị tổn thương nặng, giảm sản lượng nghiêm trọng thậm chí còn chết hàng loạt. Thử nghiệm với chế độ -2°C, kéo dài 5 giờ tổn thương nghiêm trọng, kéo dài 12 giờ tổn thương rất nghiêm trọng.

Người Lương Quảng Trung Quốc đánh giá khả năng chịu rét của cây Trám trắng khá hơn cây vải thiều và kém hơn cây nhãn. Như vậy, trên từng địa chỉ (xa đài khí tượng) của miền núi phía Bắc, có thể dựa vào phản ứng trước giá lạnh của cây trám mọc tự nhiên hoặc cây vải, cây nhãn để xác định xem có nên trồng trám hay không.

Trên giới hạn bắc của vùng gây trồng, Trung Quốc đã xác định tổng số giờ có chế độ nhiệt hữu hiệu ($t^{\circ}\text{C} \geq 10^{\circ}\text{C}$) phải lớn hơn 6450 giờ. Tại các thung lũng miền núi phía Bắc ngày nóng đêm lạnh, nếu nhiệt độ cực hạn thấp không xuống dưới mức cho phép thì yêu cầu về tích ôn cũng được thỏa mãn.

2.2. Chế độ ánh sáng

Những nghiên cứu tại Phúc Kiến đã xác định rằng để đảm bảo cho Trám trắng sinh trưởng và ra hoa kết quả tốt, tổng số giờ có nắng hàng năm phải lớn hơn 1880 - 1888 giờ. Phần lớn lãnh thổ Việt Nam có mùa mưa phùn ngắn hơn, số ngày nhiều mây trong mùa hè cũng ít hơn vùng Phúc Kiến, do đó trừ Cao Bằng và vùng phụ cận, trên lãnh thổ Việt Nam số giờ có nắng hoàn toàn vượt yêu cầu phát triển trám.

Cây Trám trắng phân hóa chồi hoa vào giữa tháng 2 đến giữa tháng 3, giai đoạn này đòi hỏi ngày dài hơn đêm (ngày dài 12h5' đến 12h32', đêm dài 11h28' đến 11h55') toàn bộ lãnh thổ Việt Nam hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu này.

2.3. Thời tiết bất lợi

Gió Lào nói chung không trở thành nhân tố ảnh hưởng rõ đến sản lượng quả trám. Băng giá dài ngày có thể là thời tiết bất lợi gây ảnh hưởng xấu (như đã trình bày ở trên).

Riêng với miền trung, bão có thể là nhân tố tác hại. Bão trên cấp 8 có thể gây rụng quả, gãy cành. Mưa dài ngày gây úng ngập có thể gây ảnh hưởng rất xấu. Úng ngập ngắn ngày có thể gây rụng quả, dài ngày có thể làm chết cả cây. Trồng trám trên đất bằng hoặc dưới chân dốc cần quan tâm đầy đủ đến việc tiêu nước.

3. Chế độ mưa ẩm và chọn đất trồng Trám trắng

Trám trắng là cây gỗ lớn thường xanh có khả năng chịu hạn cao. Năng lực chịu hạn của cây trám chủ yếu là nhờ rễ cọc rất sâu. Điều tra tại Phúc Kiến Trung Quốc cho thấy: cây mọc từ hạt với $\phi=40\text{cm}$, trên đất đồi rễ cọc có thể ăn sâu 4-5m, trên đất phù sa có thể ăn sâu 7-8m. Rễ cọc hút ẩm ở tầng đất sâu đã đảm bảo được cân bằng thu chi nước trong mùa khô hạn kéo dài.

Vì vậy, chỉ cần có lượng mưa cao hơn 800 - 1000mm hàng năm nhưng mùa khô không quá dài, hoặc nếu mùa khô quá dài mà tầng đất sâu đủ ẩm ướt đến hết mùa khô thì cây trám vẫn cho sản lượng quả khá.

Khô hạn mùa xuân còn tạo thêm lợi thế hạn chế lộc xuân. Cành phát từ lộc xuân, với phần lớn các loài, vừa không thể ra hoa vừa ảnh hưởng xấu đến ra hoa kết quả của cành phát từ lộc thu năm trước. Kinh doanh cây lấy quả trong mọi trường hợp đều phải tốn công sức triệt bỏ lộc xuân.

Tuy nhiên cần thấy rõ rằng vào mùa nuôi quả từ tháng 4 đến tháng 11, chế độ nhiệt ẩm càng cao thì càng lợi cho sản lượng quả của cây Trám trắng. Mùa vụ quan trọng thứ hai cần quan tâm đầy đủ là mùa phân hóa chồi hoa từ giữa tháng 2 đến giữa tháng 3. Đến mùa này tán cây còn cần xanh lá và nếu thấy thoáng lộc xuân càng tốt. Nếu quá khô hạn, chồi ngủ không

chuyển sang trạng thái hoạt động sẽ không thể phân hóa thành chồi sinh hoa.

Về đất trồng:

Khả năng thích nghi của Trám trắng với đất trồng rất rộng, từ đất bồi tụ sông suối đến feralit đỏ hay vàng trên đồi gò đều có thể thích hợp.

Trám trắng không ưa đất đọng nước, đất bí chặt, rất kỵ đất phèn mặn và rất ưa đất tơi xốp, độ thông thoáng cao, giữ ẩm tốt.

Đất càng dày, càng thông thoáng và giữ ẩm tốt thì rễ càng phát triển sâu rộng, tán lá càng xum xuê và sản lượng quả càng cao.

pH thích hợp với Trám trắng dao động từ 4,5 đến 6,5. Vùng đất chân núi đá vôi hoàn toàn có thể gây trồng Trám trắng.

Tóm lại, chọn vùng và đất trồng trám lấy quả cần ưu tiên chế độ nhiệt ẩm cao, mùa khô ngắn, ít lạnh, ít bão, tầng đất sâu và ẩm đến hết mùa khô đồng thời tiêu nước tốt. Quan sát phản ứng ra hoa kết quả trám trắng mọc tự nhiên trên địa bàn trước các hiện tượng thời tiết khí hậu trên các dạng đất khác nhau có giá trị tham khảo rất quan trọng.

III. MỘT SỐ ĐIỂM NỔI BẬT TRONG ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CHI PHỐI KỸ THUẬT GÂY TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY TRÁM TRẮNG

I. Rễ

Đặc điểm nổi bật nhất của cây trám mọc tự nhiên từ hạt là rễ cọc đơn trục, thẳng đứng, phát triển rất sâu, rễ bàng phát triển rất muộn, số lượng ít, yếu ớt và nói chung là không vượt quá giới hạn che phủ thẳng đứng của tán lá.

Bộ rễ trám như vậy thường tạo ra thân cây to, thẳng đứng và tán lá gọn rất lợi gỗ mà không lợi quá nhưng khả năng chịu hạn rất cao. Trám ươm bằng hạt nếu không tác động sẽ được trám con 1 rễ cọc dài, rất ít rễ bàng, hoàn toàn không thể trồng rễ trần, cho dù dùng bầu lớn và dài cũng khó vận chuyển dài ngày và đạt tỷ lệ sống cao khi trồng rừng.

Nếu rễ cọc bị đứt non sẽ hình thành bộ rễ cọc chùm và rễ bàng mọc vừa sớm vừa nhiều. Rễ đứt càng sớm xu thế này càng mạnh. Trường hợp này sẽ tạo ra cây trám phân cành rất sớm, tán lùn và xòe rộng rất lợi quả mà không lợi gỗ, rễ bàng mở rộng tới giới hạn gấp 2-3 lần bóng chiều thẳng đứng của tán lá và rất thuận lợi cho xới xáo và bón phân.

Đây là tập tính phổ biến ở nhiều loài cây thân gỗ mà cây trám là trường hợp điển hình nhất.

Có thể lợi dụng tập tính trên để thiết kế trước mẫu cây trám lấy quả như sau:

Tạo rễ cọc chùm, giữ 1 rễ cọc chính để vượt mùa khô hạn, xử lý sớm các rễ cọc còn lại để tạo chùm rễ bàng; bấm ngọn sớm (sau khi ghép) để tạo tán lùn, đa thân, tiếp tục bấm ngọn để tăng nhanh số cành sinh quả.

Tán lùn, cành lá nhiều thì có lợi cho sản lượng quả, vì cây càng lùn càng dễ duy trì trạng thái cân bằng thu chi nước cho diện tích lá rộng lớn, thời gian mở khí khổng hút CO_2 cho quang hợp càng dài, nhịp độ tích lũy sản phẩm quang hợp càng cao và tỷ lệ dành sản phẩm quang hợp cho tạo gỗ càng ít, cho tạo quả càng nhiều.

Giải pháp cơ bản như sau:

Khi thúc mầm làm gốc ghép cần theo dõi liên tục để có thể kịp bấm rễ cọc ở khoảng cách từ cuống là 0,5 đến 1,0mm rồi tiếp

tục giảm. Khi rất nhiều rễ cọc khác mọc ra thay thế đã đạt được chiều dài 4 - 10cm, cần chọn chừa 1 rễ cọc làm rễ chống hạn, những rễ cọc còn lại đều phải cắt đầu ở khoảng cách (từ cuống) 3 - 4cm. Những rễ cọc bị cắt ngang sẽ nhanh chóng mọc ra chùm rễ bàng và rễ cám. Bộ rễ như vậy sẽ rất thuận cho tạo cây theo mô hình định trước nói trên và cũng rất thuận cho đánh, chuyển và trồng rừng. Với mọi loài cây, tuổi non thời kỳ ưu tiên phát triển rễ cọc để đảm bảo chắc chắn cho sinh tồn. Trồng rừng trên vùng đặc biệt khô hạn cần dùng cây càng trẻ càng tốt cho rễ cọc phát triển đầy đủ, thậm chí có thể phải dùng giải pháp “trồng trước, ghép sau”.

Sau khi ghép, để tạo tán lùn nhiều ngọn, cần bấm ngọn từ khi mắt ghép mới ra được 5 - 6 lá. Sau khi bấm ngọn, các chồi ngủ sát ngọn thường bật ra sớm hơn, mạnh hơn và nhanh chóng ức chế các chồi phía dưới. Để tạo thế phát chồi đồng loạt, cần kích thích bằng dung dịch GA_3 , hoặc GA_{3+4} nồng độ 1000ppm (cũng có thể dùng CT21 nồng độ như trên sẽ có tác dụng mạnh hơn) lên tất cả các nách lá hoặc chỉ riêng cho các nách lá phía dưới nếu xu thế cạnh tranh giữa các chồi mạnh mẽ.

Sự cạnh tranh, đào thải lẫn nhau giữa các ngọn, cành thường rất mạnh, nói chung cành, ngọn phía trên và ở giữa thường áp đảo và loại trừ. Cách làm như trên để làm cho sức cạnh tranh giữa các ngọn, cành tương đối thăng bằng. Trong các bước tạo tán tiếp theo sau khi trồng, cần tiếp tục kịp thời bấm ngọn các cành ngọn phía trên, đồng thời đóng cọc, căng dây, vít ngọn các cành bên để tạo tán như cách làm với cây ăn quả nói chung.

2. Đặc điểm phát lộc và phân cành

Mỗi năm cây Trám trắng có thể phát lộc để thành đoạn cành mới từ 2 đến 5 hoặc 6 lần. Tuổi cây non, trạng thái dinh dưỡng tốt và nhiệt ẩm càng thuận lợi thì số lần phát lộc càng nhiều. Vì mùa phân hóa chồi hoa đến rất sớm (cuối tháng 2 đầu tháng 3) nên hầu hết lộc xuân đều không thành cành sinh quả.

Ưu thế đỉnh ở cây trám rất mạnh, nếu không bấm ngọn thì trục thân rất rõ và chia cành không nhiều. Đến tuổi trưởng thành ưu thế này giảm bớt trám chia cành mới mạnh. Đấu tranh và đào thải cành ở trám cũng rất mạnh mẽ; ở tuổi non, trám thường chỉ duy trì được 6-8 cấp cành, đến tuổi trung niên có thể duy trì tới 9-12 cấp cành nhưng chỉ có 1-2 cấp cành cuối cùng ở tuổi trung niên và 2-3 cấp cành cuối cùng ở tuổi trưởng thành là cành sinh quả. Kết quả điều tra ở Trung Quốc cho thấy nếu đánh số cấp cành từ ngoài vào trong thì cành cấp 1 (ngoài cùng) tạo ra 56 - 58% sản lượng quả, cành cấp 2 tạo ra 25-27% sản lượng, cành cấp 3 chỉ tạo được 6% sản lượng.

Duy trì quá nhiều cấp cành vừa khó khăn vừa không cần thiết. Do phần lớn hoa quả đều sinh ra từ mấy cấp cành cuối cùng phát ra từ lộc thu, lộc đông thời kỳ xuân hè cần tạo điều kiện cho lộc xuân, hè vườn mạnh để nhanh mở rộng diện tích tán mà không cần đẽ nhánh. Vào những tháng cuối năm mới cần xúc tiến phân cành để tăng nhanh cành sinh quả. Khi thu hái quả cần chú trọng không gây tổn thương cho quá trình này. Hiện nay đã ra đời nhiều chất điều hòa sinh trưởng giúp điều khiển quá trình phát triển tán lá, cần lựa chọn đúng chủng loại và sử dụng đúng lúc. Xới xáo đất làm đứt rễ già, kích thích rễ non là giải pháp rất hữu hiệu kích thích đâm cành phát lộc. Cần tìm ra thời điểm đúng để làm việc này.

3. Các đặc điểm ra hoa kết quả

3.1. Hoa

Trám trắng có 4 kiểu hoa: hoa đực, hoa cái, hoa lưỡng tính và hoa dị hình.

Hoa cái: Bầu và vòi nhụy cái phát triển rất hoàn hảo, có vòi phấn và bao phấn nhưng thoái hóa - khả năng phát triển thành quả rất mạnh.

Hoa lưỡng tính: Nhụy đực, nhụy cái đều phát triển hoàn hảo và khả năng phát triển thành quả mạnh.

Hoa đực: Vòi phấn, bao phấn phát triển hoàn hảo nhưng nhụy cái phát triển không đầy đủ - hoàn toàn không có khả năng phát triển thành quả.

Hoa dị hình: Hình thái khác thường, nhụy đực phát dục đầy đủ nhưng nhụy cái hoàn toàn thoái hóa, không thể phát triển thành quả.

Trám trắng có hoa tự kép: Cơ cấu các loại hoa nói trên ở trên hoa tự khá phức tạp:

- Cây cùng kiểu hoa, có 3 trường hợp:
 - + Toàn hoa tự đực trên cùng 1 cây
 - + Toàn hoa tự cái trên cùng 1 cây
 - + Toàn hoa lưỡng tính trên cùng 1 cây
- Cây có hoa khác kiểu, có 2 trường hợp:
 - + Cùng một cây có hoa tự vừa mọc hoa đực vừa mọc hoa cái
 - + Cùng một cây có hoa tự vừa ra hoa đực vừa ra hoa lưỡng tính

Khả năng cho quả các trường hợp trên rất khác nhau:

Cây hoa tự đực hoàn toàn không cho quả, ngôn ngữ dân gian gọi loại này là cây đực.

Cây toàn hoa tự cái cho sản lượng tăng dần theo tuổi cây.

Cây vừa có hoa đực vừa có hoa cái cho sản lượng giảm dần theo tuổi và sản lượng nói chung không cao.

Cây có hoa tự toàn đực, toàn lưỡng tính và toàn dị hình cho sản lượng rất thấp và ít thay đổi theo tuổi.

Với cây gieo từ hạt, phải đợi đến tuổi 7-8 mới phân biệt được các trường hợp trên. Trong hoạt động thực tiễn của nghề làm vườn, để đảm bảo sớm đạt sản lượng cao và ổn định, nhất thiết phải dùng cây ghép với các dòng đã tuyển chọn có năng suất cao, đồng thời phối hợp thỏa đáng một số cây có hoa tự vừa đực vừa cái hoặc vừa có hoa đực vừa có hoa lưỡng tính để tạo nguồn phấn.

3.2. Thụ phấn - thụ tinh - phát triển quả

Từ ngày hoa nở đến ngày thứ 3 là thời kỳ thụ phấn hữu hiệu, trong đó ngày thứ 2 cho hiệu quả cao nhất.

8 giờ sau thụ phấn, phấn hoa bắt đầu nảy mầm, sau 20 giờ bắt đầu thụ tinh, sau 48 giờ quá trình thụ tinh hoàn tất.

Ở Trám trắng, tỷ lệ nảy mầm phấn hoa rất thấp, thường giao động giữa 12,6 đến 30,1%. Nếu thụ phấn nhân tạo, xử lý phấn hoa bằng dung dịch acid Boric 30-70 mg/lít và NAA 20-30 mg/lít, tỷ lệ nảy mầm của phấn hoa Trám tăng lên gấp bội.

Thụ phấn nhân tạo có thể tăng tỷ lệ đậu quả lên gấp 3 đến 7 lần tùy theo từng giống.

Trám trắng bắt đầu mùa hoa vào giữa tháng 5, hoa nở rộ từ cuối tháng 5, đến đầu tháng 6 và hoa tàn - quả non từ giữa đến

cuối tháng 6. Vào thời kỳ này ở nước ta ít gặp thời tiết bất lợi cho thụ phấn, trừ trường hợp gió Lào dài ngày vào nửa đầu tháng 6.

Sau khi hoa tàn, quả lớn rất nhanh, đến giữa tháng 7, kích thước quả về cơ bản đã định hình và có thể thu hoạch cho sản xuất mứt trám. Từ giữa tháng 7 đến đầu tháng 10, quả tăng nhanh sinh khối khô và tăng độ cứng, chế độ nhiệt ẩm cao nước ta rất thuận tiện cho giai đoạn này. Từ trung tuần tháng 10 đến cuối tháng 11 quả chín dần từng bước từ chín bước đầu đến chín hoàn toàn.

IV. KỸ THUẬT GIEO ƯƠM, GÂY TRỒNG, CHĂM SÓC VƯỜN TRÁM TRẮNG

1. Thu tách và bảo quản hạt

1.1. Thu hái hạt

Cần thu quả lấy hạt làm giống ở phía giữa và trên tán lá khi hạt đã thành thục đầy đủ, mùa thu hái chủ yếu là sau tiết lập đông.

1.2. Tách hạt

Có thể tách hạt bằng nhiều cách:

Chặt quả thành đồng cao 50-60cm, phủ rơm cỏ cho hư nát tự nhiên, 5-7 ngày đảo xới 1 lần. Sau khi thịt quả rữa nát, dùng nước rửa sạch rồi hong khô tự nhiên và chuyển sang bảo quản.

Trần quả bằng nước sôi: Nhúng sọt chứa quả vào nồi nước sôi, xóc đảo liên tục 2-3 phút rồi chuyển sang bể nước lạnh để đưa nhiệt độ về mức bình thường rồi dùng vỏ gỗ đập quả lấy hạt. Cách này có thể tận dụng thịt quả.

1.3. Bảo quản hạt

Hạt trám cần có thời gian bảo quản để hoàn tất 1 số quá trình sinh lý sau chín. Phương pháp chủ yếu là chất hạt thành nhiều tầng nhiều lớp trong phòng râm mát và kín gió. Cần chuẩn bị rêu hoặc cát đủ ẩm mà không ướt để tạo lớp hạt xen kẽ với rêu, cát ẩm. Thường xuyên kiểm tra để kịp thời phun mù duy trì đủ độ ẩm. Cách bảo quản này đảm bảo tỷ lệ hạt nảy mầm cao, hạt nảy mầm đều.

2. Gieo ươm

Mùa gieo ươm chủ yếu là tháng 3-4 hoặc hơi sớm một chút. Nhúng hạt qua bảo quản vào nước nóng 75-80°C trong nửa phút rồi chuyển sang ngâm trong nước lạnh 2-3 giờ.

Chuẩn bị gieo với bề mặt luống rộng 1,0-1,2m, rãnh sâu 20-30cm, mặt luống phủ đất thịt nhẹ hoặc cát pha. Gieo hạt theo rãnh với dẫn cách khoảng 2cm, phủ đất dày 2cm, tưới ẩm đều, phủ rơm rạ, ni lông hoặc lưới che râm giữ ẩm, giữ nhiệt. Với hạt qua bảo quản theo cách xếp lớp như trên, phần lớn sẽ nảy mầm trong vòng 40-50 ngày.

Sau khi hạt nứt nanh, phải kiểm tra hàng ngày và kịp thời bấm bỏ đầu rễ mới nhú để tạo chùm rễ cọc. Bấm rễ xong cần tiếp tục vùi vào rãnh mới (để dễ theo dõi) cho hạt tiếp tục nảy mầm.

Khi mầm non xuất hiện lá thật đầu tiên cần cấy chuyển sang bầu ươm lâu dài. Trước khi vào bầu cần cắt ngang rễ cọc để tạo chùm rễ bàng, chỉ duy trì 1 rễ cọc. Hạt trám thường nảy mầm rất không đều, các việc nói trên phải làm hàng ngày liên tục trong 5-6 tuần.

Do mỗi hạt trám có thể mọc ra từ 1 đến 3 cây con, sau khi cây con có 2-3 lá thật có thể tỉa bớt bằng cách đánh chuyển cây

thừa sang bầu mới hoặc bổ sung vào bầu cây chết. Các lần tỉa sau chủ yếu là cắt bỏ những cây yếu kém sau khi cây con đã đạt chiều cao 20-25cm.

Việc bón thúc nên dùng nước phân lợn, phân bắc với nồng độ ban đầu 5%; nửa tháng tưới thúc 1 lần với nồng độ tăng dần. Phân Urê nói chung không phù hợp với ươm cây trám.

3. Ghép

Ghép trám thường phải giải quyết 2 vấn đề lớn:

- Chọn giống làm gốc ghép. Tốt nhất là chọn gốc ghép cùng giống với mắt ghép. Dùng gốc ghép khác loài là vấn đề cần nghiên cứu thêm.

- Cần khắc phục ảnh hưởng chảy nhựa trong quá trình ghép. Trám rất nhiều nhựa, ống nhựa chủ yếu tập trung trong tầng li-be phía trong lớp vỏ. Nhựa trám chứa nhiều ta-nanh và các loại polyphenon khác. Khi lộ ra không khí, các polyphenon này bị ôxy hóa trở thành chất độc gây tổn thương tế bào và tạo màng cách ly giữa gốc ghép và mắt ghép. Cần lựa chọn cách ghép, mùa ghép, vị trí ghép.v.v... để khắc phục ảnh hưởng này.

4. Chăm sóc cây con sau ghép, đánh cây, vận chuyển

Cần tưới đủ ẩm nhưng tuyệt đối không để úng. Yêu cầu cao nhất với luống ươm sau ghép là sạch và tiêu nước tốt. Thúc phân như ươm gốc ghép nhưng giai đoạn sau cần tăng cường thúc lân và can-xi nhằm tăng tính chống chịu cho cây trước khi xuất vườn.

Rất cần thiết tạo tán nhiều ngọn ngay trong giai đoạn vườn ươm. Phải cương quyết bấm ngọn, kích chồi sau khi mắt ghép được 5-6 lá, cố gắng tạo tán có 3 ngọn trở lên trên độ cao gần

bằng nhau, hạn chế tối đa cạnh tranh và đào thải lẫn nhau giữa các ngọn. Cần giảm mật độ tằm thích đáng để tạo tán tốt.

Cần đảo bầu - làm đứt phân rễ ngoài bầu ít nhất là 4 tuần lễ và giảm tưới, hãm cây ít nhất là 2 tuần trước khi trồng.

Chọn ngày râm mát, mưa phùn để đánh chuyển, việc đánh chuyển cần thực hiện vào cuối đông đầu xuân và việc trồng cây hoàn tất trước mùa sinh trưởng mới.

5. Trồng cây

5.1. Chọn đất, làm đất, bón phân

Muốn vườn trám có năng suất cao và ổn định phải tạo được chế độ nước và dinh dưỡng đủ bù đắp cho phần cây đã lấy đi. Mức đầu tư cho làm đất bón phân không thể ít hơn nhãn, vải và các loại cây ăn quả khác.

Cây trám rễ sâu và chịu úng kém. Cần chọn đất thoát nước nhưng ngậm nước tốt, tầng đất cần sâu 1,0 - 1,5m trở lên, tầng mẫu chất càng sâu càng tốt. Xu hướng phổ biến đối với cây lấy quả là phối hợp đồng bộ, từng bước việc làm đất, đào hố, cuốc xới chăm sóc mở rộng hố để tiến tới hình thành các thêm bậc thang trên bề mặt và hình thành các đường hào trữ nước và dinh dưỡng khoáng dưới lòng đất.

Nhiều tài liệu khuyến nông đã khuyến cáo nông dân Trung Quốc cày lật toàn diện tới độ sâu 30cm để giải quyết cơ bản thực bì và cải thiện đất; Nếu điều kiện không cho phép thì cày cuốc theo băng, tạo đường nét ban đầu cho thêm bậc thang rồi căng dây định điểm trồng cây để đào hố với quy cách 1m × 1m × 1m, riêng với trám độ sâu hố có thể đào tới 1,5m. Thêm bậc thang được khuyến khích đạt chiều rộng ≥ 2m, điểm trồng cây ở giữa, phía ngoài có bờ chắn nước kiềm đường đi, mặt thêm dốc vào

trong. Khi đào hố trồng cây cần tận dụng đá, văng cỏ, gỗ củi, đất tầng sâu hoặc mẫu chất kiến tạo bờ ngoài sát phía dưới hố. Các năm tiếp theo kết hợp với làm cỏ xới đất bốn phân tiếp tục kiến tạo theo hướng ưu tiên đào trong trước, ngoài sau, gần (gốc) trước xa sau, gần sâu xa nông nhưng không nơi nào được nông hơn 30cm.

Khoan lỗ đánh mìn om được khuyến khích và phổ biến rất nhanh khắp Trung Quốc. Với trám thường khoan sâu 1,5m, dùng 300g thuốc nổ. Giải pháp này nhanh và giá thành rất thấp.

Lắp hố lót phân có yêu cầu kỹ thuật cần thực hiện nghiêm túc.

Khi đào hố cần đặt riêng rẽ các phần xác thực bì, đất tầng mặt, đất tầng sâu.

- Cần phơi ải ít nhất là 3 tháng trước khi lấp hố.
- Trước khi lấp hố cần trộn phân lót với đất tầng mặt.
- Khi lấp hố cần lót toàn bộ các thực vật xuống đáy hố rồi lần lượt rải 1 lớp đất tầng sâu xen kẽ 1 lớp đất tầng mặt. Mỗi tầng khoảng dày 15cm.

Phân lót cần ưu tiên chọn phân chuồng, phân rác, vôi và phân lân.

- Việc lấp hố phải hoàn tất trước khi trồng cây vài ba tháng, đó là thời gian cần thiết cho quá trình phân giải xác hữu cơ qua được giai đoạn phát nhiệt, vôi và phân hóa học đã tới phản ứng trung hòa, đã có được 1 số trận mưa đủ làm sũng nước và phục hồi mao mạch.

- Đến mùa trồng cây vẫn chưa có mưa, nhất thiết phải tưới sũng mới được trồng cây.

- Trước khi trồng cây phải vun thêm đất mặt ngoài hố đảm bảo mặt đất hố trồng cây cao hơn bên ngoài 5-10cm, phải tạo rãnh tiêu nước sau khi trồng cây.

5.2. Trồng cây

- Trồng cây đúng điểm định, nếu cần thiết phải căng dây định điểm lại.

- Có thể thúc rễ cho cây bật nhanh bằng dung dịch 10mg/lít NAA, IBA, ABT₁, ATB₂; nhúng hoặc tưới dung dịch đó vào bầu. Xử lý này chỉ được thực hiện sát nút trước lúc trồng.

5.3. Chăm sóc bón phân

Nội dung chăm sóc chủ yếu là xới đất kết hợp bón phân, làm cỏ.

- Trên đất thoải không cần tạo thêm bậc thang, nơi cần xới đất bón phân chủ yếu là vùng rìa tán lá và mở rộng dần theo mức độ phát triển tán lá hàng năm.

Với trám cần đào rãnh sâu 30cm rộng 30cm theo vòng vành khăn dưới tuyến mép tán. Có thể đào thành các đoạn không liên tục với tổng chiều dài bằng 1/2 hoặc 1/3 chu vi và khép kín trong vòng 2 hay 3 năm.

Đào rãnh có tác dụng làm đứt rễ già, kích thích mọc rễ non, nâng cao hiệu quả bón phân, do đó cần làm xong trước mùa sinh trưởng năm mới.

- Trên đất dốc, xới đất bón phân cần kết hợp hình thành thêm bậc thang.

- Trong kinh doanh lấy quả, đầu tư cao mới có thu nhập cao, phải sẵn sàng mức đầu tư phân bón không kém đầu tư cho đồng ruộng nông nghiệp, cần ưu tiên chọn dùng phân chuồng, phân

xanh, vôi, lân, urê, các loại phân khác cần căn cứ vào đặc điểm đất để lựa chọn.

- Nên tích cực sử dụng phân bón lá, dùng chủng loại phù hợp với nhịp điệu sinh học hàng năm. Các loại phân bón lá có thể lựa chọn là:

+ Urê, dùng vào đầu xuân nhằm đẩy nhanh nhịp độ vươn dài của cành, mở rộng tán lá, tăng nhanh diện tích quang hợp.

+ Supe photphat, KH_2PO_4 , dùng vào mùa thu nhằm đẩy nhanh kích thước quả, tăng tính chống chịu, chuẩn bị tăng lượng hoa năm sau.

+ K_2SO_4 và các vi lượng, lục diệp tố... kết hợp với các lần bón phân nói trên nhằm bổ sung dinh dưỡng.

Một số kinh nghiệm sau đây đáng được tham khảo:

- Acid Boric nồng độ 0,05% phun vào mùa xuân có thể nâng cao kết quả thụ phấn làm tăng tỷ lệ đậu quả.

- Urê 0,3% và KH_2PO_4 0,2% phun vào mùa hoa tàn có thể làm giảm hiện tượng quả rụng non, tăng nhanh kích thước quả.

- K_2SO_4 0,5% phun vào tháng 6, 7 giúp làm tăng nhanh sinh khối quả.

- KH_2PO_4 0,2% phun vào kỳ phân hóa chồi hoa (tháng 2) có thể giúp làm tăng số chùm hoa.

Phân bón lá nói chung nên phun vào sớm hoặc chiều, lúc lặng gió và nắng không quá gắt, cần phun đều cả trên và dưới mặt lá. Trong vòng 6 giờ sau khi phun nếu không gặp mưa thì không cần phun lại, phun 3 - 4 lần, chu kỳ 2 - 3 tuần 1 lần.

5.4. Tưới nước

Tưới nước có vai trò rất quan trọng để nâng cao sản lượng quả, đặc biệt là với các vùng có mùa khô kéo dài hoặc những

vùng mà mùa khô xuất hiện vào thời điểm quan trọng. Thí dụ mùa khô Bắc Trung bộ đến vào đúng mùa hoa và nuôi quả non (các tháng 4, 5, 6).

Ngày nay đã có nhiều giải pháp tương đối rẻ để giải quyết vấn đề tưới vườn, ví dụ dùng nilon chuyên dùng để phủ gốc, cần cố gắng khai thác áp dụng những giải pháp như vậy.

V. THU HOẠCH QUẢ

1. Thu hoạch

Quả trám hoàn toàn chín vào tháng 11, 12 tuy nhiên tùy theo yêu cầu của từng mặt hàng chế biến mà phải thu hoạch ở nhiều mức độ già non khác nhau.

(1) Thu sớm

Thu vào tháng 8, 9 thậm chí tháng 7, chủ yếu là lấy quả làm mứt. Thu sớm rất lợi cho dưỡng cây và đảm bảo cao sản cho năm sau vì sẽ dành lại nhiều sinh khối cho hình thành lộc thu - cơ sở vật chất tạo cành sinh quả năm sau.

(2) Thu giữa mùa hay thu quả hơi già

Quả non, quả già, quả chín đều rất khó bảo quản tươi dài ngày. Thu quả vào tháng 9, 10 rất thuận lợi cho bảo quản dài ngày với quả dùng tươi.

(3) Thu muộn

Quả già sinh khối đạt tới mức cao nhất chứa đủ hương sắc, mùi vị đặc trưng của trám rất cần thiết cho chế biến kem, tương, rượu và các loại nước giải khát bằng trám. Mùa thu hoạch chủ yếu là tháng 11, 12.

2. Phương pháp thu hái

1. Đập bằng sào: giảm công nhưng tàn phá cây nghiêm trọng, cách này làm gãy hỏng rất nhiều lộc thu hoặc cành chuẩn bị phát lộc thu đông. Dùng cách thu hái này năm sau thường bị mất mùa.

2. Thu hái thủ công: dùng thang, sào móc, đeo giỏ để thu hái, bảo vệ được cây nhưng rất tốn công sức.

3. Kích rụng bằng hóa chất:

Đây là 1 phương pháp mới, hiệu quả cao và có lợi về nhiều mặt. Hóa chất chủ yếu được sử dụng là Ethryl 40% pha loãng 300 lần. (trên thị trường, loại thuốc này thường được bán để dấm chuối). Tế bào lá hút Ethryl qua khí khổng sẽ giải phóng ra Ethylene, một chất điều hòa sinh trưởng nội sinh vốn có tác dụng đẩy nhanh quá trình lão hóa và kích thích hình thành tầng rời gây rụng lá, rụng quả.

Dùng Ethryl phun tập trung vào quả, sau 4 ngày chỉ cần rung cây có thể làm quả rụng 99 - 100%.

Hiệu quả phụ của Ethylene đẩy nhanh lão hóa còn kích thích cây sớm ra quả và tăng mạnh số lượng chùm hoa năm sau.

Vườn quả sinh trưởng quá mạnh do giàu phân đạm hay thời tiết quá thuận lợi thường muộn quả và sản lượng kém; ABA với các chế phẩm công nghiệp thay thế và các Ethryl là hai loại hóa chất chủ yếu giúp khắc phục vấn đề này.

KỸ THUẬT TRỒNG CÂY CHÈ ĐẮNG (CHÈ KUDINH)

Tên khoa học: *Ilex Latifolia* Thumb

Thuộc họ: Nhựa ruồi

I. GIÁ TRỊ CỦA CÂY CHÈ ĐẮNG

Chè đắng có nguồn gốc từ Lưỡng Quảng, theo "Đông quân lục" ghi rằng: Phương Nam có cây Qua lô, Trà diệp tự, cây chè... Quảng giao nhiều nhất, qua tìm hiểu chứng minh: cây Qua lô là cây chè đắng, Quảng Giao là hai vùng Lưỡng Quảng và Bắc Việt. Chè đắng Vạn thừa huyện Đại Tân sớm nổi danh, trở thành cống phẩm, xưa nay đều coi là thức uống quý có giá trị. Đời nhà Thanh: 0,5 kg chè đắng có thể bán với giá 1.280 đồng. Năm 1993 1kg lá chè bán được trên dưới 800 NDT, 1 kg hạt giống thuần có trị giá ít nhất là 1,2 vạn NDT. Sản phẩm được tiêu thụ ở trong khu và bên ngoài, tại một số nơi ở Đông Nam Á như Đài Loan, Hương Cảng, Tânghaba, Malaixia... và một số quốc gia khác sẵn sàng tiêu thụ.

Chè đắng còn gọi là chè lá to hoặc cây nhựa ruồi lá to, tại nguyên sản huyện Đại Tân (thôn Kudinh xã Long Môn), cây Chè đắng còn gọi là Chè phú đình hoặc Chè đắng. Người xưa còn gọi là Chè cao lô, tên khoa học là *Ilex Latifolia* Thumb thuộc loài nhựa ruồi, họ nhựa ruồi. Tânghaba, Malaixia gọi là "Vương trà", Đài Loan gọi là "Nhật diệp thanh", Nhật Bản gọi là cây "Đala". Gần đây giáo sư Tăng Luân Giang ở Trường đại học

Hạ môn đặt tên là "Chè đắng nhựa ruối" là căn cứ vào kiểm định tiêu bản thu thập được ở huyện Đại Tân năm 1981.

Chè đắng phân bố chủ yếu ở Quảng Tây, đặc biệt là ở huyện Đại Tân. Theo điều tra ở huyện Đại Tân có 23 cây chè đắng, cây lớn nhất đường kính 79cm, cao 29m. Ngoài ra còn thấy ở Long Châu, Long An, Mã Sơn, Thượng Lâm, Huyện Cách... và một số huyện của Quảng Đông cũng có một số cây mọc rải rác. Hạt Chè đắng thuộc loại có thời gian ngủ dài, tương đối khó nảy mầm, trong điều kiện tự nhiên mọc thành cây cực kỳ ít, gần như bị tuyệt tích.

Trong chè đắng có nhiều chất hoá học: các chất đa lượng, chất vô cơ có ích và nguyên tố vi lượng... kết quả phân tích thành phần hoá học của chè đắng do Trường đại học Nông lâm Triết Giang thực hiện năm 1991: trong lá tươi có 16 loại axit amin, trong đó Histidine là chính, nó chiếm 55,92% tổng lượng axit amin...

Chè đắng có nhiều chất có ích cho cơ thể con người, có tác dụng chủ yếu là tăng trao đổi chất, nó có quan hệ mật thiết với dinh dưỡng của cơ thể. Vì vậy còn gọi chè đắng là Thọ trà, Mỹ dung trà.

Chè đắng trong tự nhiên mọc rải rác. Ngày xưa chè đắng chủ yếu dùng làm thuốc, ở vùng núi Quảng Tây vẫn giữ được tên cổ chè đắng là Chè đắng, Chè khâm. Tại huyện Đại Tân, chè đắng ngoài việc dùng để uống còn dùng làm thuốc để trị bệnh kiết lỵ, tiêu hoá, giải độc, sát khuẩn, ăn không tiêu, rửa vết thương... loại thuốc có tác dụng: thanh nhiệt giải khát, hạ mỡ máu, hạ huyết áp, chống lão suy, chống bức xạ... chè đắng dùng bồi bổ hay trị bệnh đều không có tác dụng phụ, nam nữ già trẻ đều hợp.

II. ĐẶC TÍNH SINH THÁI VÀ ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC

1. Đặc tính sinh thái học

Chè đắng thích sống ở nơi ẩm, ẩm, đất tốt, tơi xốp, tầng dầy sâu. Nó là cây chịu ẩm, thích bóng râm. Sinh trưởng thích hợp với điều kiện: pH đất từ 4,5 - 8,5, độ cao so với mặt nước biển từ 200-600m, từ 106,45-108,32 kinh độ Đông, 22,06-23,50 vĩ độ Bắc. Nhiệt độ trung bình ngày trên 21°C, tổng tích ôn năm là 7000°C, nhiệt độ tối thấp là khoảng - 3°C, lượng mưa bình quân năm là 1.364mm. Cây non 1 năm ra mầm 3-6 lần, cây trung bình già tuổi chỉ ra mầm 2 lần/năm. Mầm đông nảy trước sau Tiểu tuyết.

2. Đặc điểm sinh vật học

Chè đắng là cây gỗ cao, độ cao đạt đến 20-30m, thường xanh, cây thẳng, thân hình chùy tròn, vỏ màu tro. Chạc cây mọc không theo quy tắc, cành hình tròn, lá đơn mọc cách, lá dày, giòn. Cuống lá thô ngắn hình tròn, không rãnh, dài từ 15-20mm. Phiến lá dài 15-20cm, cây non phiến lá dài hơn, tối đa có thể đến 35cm. Mặt trên lá sáng bóng, rộng 10cm, nặng 10,6 gam. Mép lá có răng cưa, đỉnh nhọn. Hoa mọc ở nách lá cành năm trước, hoa có đường kính khoảng 1cm, màu vàng. Nhiều hoa xếp thành hoa tự giả hình chùy tròn. Hoa lưỡng tính cùng gốc. Mỗi chùm có từ 30-130 hoa, mỗi hoa có 4 đài, 4 cánh, 4 nhị đực... Nhị đực dài 2-3 mm, mọc ở giữa hai cánh hoa, nhị cái đầu tròn, nằm giữa 4 cánh hoa. Phấn hoa mắt thường có thể nhìn thấy.

Chè đắng nở hoa vào tháng 2, 3, hoa nở khoảng 100 ngày. Quả mọng nước, quả hạch hình cầu, đường kính 8-12mm. Tháng 8-9 khi quả chuyển từ màu xanh sang màu đỏ tím là chín. Chùm quả dài 15-18cm, mỗi chùm thường có 4-10 quả, nhiều thì đến

50-76 quả, trong quả có 4-5 hạt, hạt hình cái lược, nổi nên 3 gờ, dài khoảng 6mm, đường kính 3-5mm, lưng có nếp nhăn. Hạt cứng, nhiều hạt.

Theo kết quả thực nghiệm của Lâm trường Tiểu Minh Sơn thì độ chắc (đầy đặn) của hạt chè đắng rất thấp, lấy 1 kg quả chín bóc tách, đổ vào nước kết quả là: vỏ quả, thịt quả, chất cặn (vụn) chiếm tới 71,6%, hạt lép nổi trên mặt nước chiếm 14,8%, hạt chắc chìm xuống chỉ còn 13,6%. Trọng lượng 1.000 hạt là 67,6-70,6gam, 1 kg hạt giống thuần có trên 2, 2 vạn hạt. Do hạt chè đắng có thời gian ngủ tương đối dài, nên tỷ lệ nảy mầm, khả năng bảo tồn cao hay thấp là do kỹ thuật bảo quản và xử lý hạt giống quyết định.

Theo số liệu của vườn ươm thực nghiệm chè đắng ở Lâm trường Tiểu Minh Sơn huyện Đại Tân, Chè đắng trồng từ trước năm 1982 đến nay đã hơn 10 năm, có trồng thực sinh, giâm cành, ghép... đến nay cây cao 5-10m, cây 8-12 năm tuổi. Năm 1988 đã bắt đầu ra hoa, kết quả, gần đây mỗi năm thu được khoảng 50 - 100kg quả. Từ đó chứng minh chè đắng có thể trồng được.

3. Giám định phân biệt thật - giả

Chè đắng là một thức uống quý, giá trị làm thuốc tương đối cao, thị trường rộng, giá cao. Cây chè đắng yêu cầu ngày một nhiều. Từ năm 1992 ngay tại huyện Đại Tân, nguyên sản của chè đắng đã có không ít cây chè đắng giả, giả thật lẫn lộn... Thương khách ở xa đến không sợ giá cao chỉ cần đúng giống.

Cách phân biệt như sau:

- Cây non lá mầm nhiều, có mầm xanh nhạt, cành non hình tròn không gờ.

- Phiến là dày giòn, mặt trên lá xanh thẫm, bóng. Mặt dưới lá màu xanh nhạt. Gân chính nhìn nghiêng rõ. Mép lá có răng cưa ngắn, nhỏ.

- Cuống lá hình tròn, không có rãnh lõng máng, lá bị xé có sợi tơ - lá chè sau khi cho vào nước sôi, nước chè có màu xanh vàng nhạt, lá từ màu đen chuyển sang xanh, sinh động như sống. Vị trước đắng sau ngọt, cuối cùng có vị ngọt thuần khiết.

III. KỸ THUẬT TRỒNG CHÈ ĐẮNG CAO SẢN

1. Kỹ thuật trồng dày, lùn hoá

Chè đắng sống rất khoẻ, cành lá rậm rạp. Lợi dụng đặc điểm ưu thế đỉnh mạnh và thế sinh trưởng ở thời kỳ cây con, kết hợp với trồng theo kỹ thuật trồng dày, lùn hoá, có thể sớm nâng cao được năng suất trên đơn vị diện tích. Nhiều thực nghiệm, tổng kết cho thấy: mùa xuân- hè cắt ngọn cây chè đắng đi thì có thể ra 40-50 mầm, nhiều nhất đến 58 mầm, hình thành khóm chè lớn, thu được năng suất cao, mỗi năm mầm ra 4-7 lần, thậm chí đến mùa đông vẫn bật mầm. Kỹ thuật trồng chè đắng cao sản như sau:

1.1. Lựa chọn vườn chè chính xác

Lựa chọn chính xác đất để lập vườn chè là rất quan trọng. Chè đắng kỵ gió, thích ẩm, thích phân. Đất để trồng chè nên chọn ở sườn đồi, núi thấp... Yêu cầu: tầng đất dày, phì nhiêu, ẩm, thoát nước tốt, đất pha cát, giàu mùn. Đồng thời phải gần nguồn nước để có thể tưới bổ sung, có điều kiện nên lắp đặt thiết bị tưới.

1.2. Chuẩn bị đất trồng

Đất ở sườn núi dốc thì đào thành những hố vẩy cá, sườn dốc thoải, đất bằng thì trồng dày theo từng băng ruộng, băng ruộng rộng 2,8 m chiều dài tùy thuộc thực tế mà định. Giữa băng để lại một đường đi nhỏ rộng 40cm, 2 bên mép trồng 2 hàng song song nanh sáu, cây cách cây 60cm, cách bờ băng ruộng 30-40cm. Như vậy phát huy hết năng lực của đất, đạt được yêu cầu trồng dày.

1.3. Chọn cây giống hom to, khoẻ để trồng

Cây giống khoẻ là kỹ thuật quan trọng để có vườn chè năng suất cao, thu hoạch sớm. Yêu cầu là: trồng khi cây con cao 40-70cm, đường kính thân phần gần đất là 0,5 - 0,8cm, bộ rễ phát triển hoàn chỉnh. Như vậy cây mới bén rễ nhanh, nảy mầm nhiều, phân cành-thấp, cây lùn, năng suất cao, có hiệu quả kinh tế trong thời gian dài.

Năm 1989 Lâm trường Tiểu Minh Sơn huyện Đại Tân đã làm thực nghiệm so sánh trồng cây thực sinh và cây từ giâm hom, trồng nanh sáu 2 hàng, tăng mật độ cây. Mùa xuân năm 1993 theo kết quả điều tra: trồng bằng cây giâm hom so với trồng cây thực sinh tăng 50%.

Năng suất và thể sinh trưởng của cây giâm hom và cây thực sinh 4 năm (Lâm trường Tiểu Minh Sơn)

Loại cây con	Chiều cao cây (m)	Vị trí phân cành (cm)	Cành cấp 1	Cành cấp 4	Năng suất lá/năm (kg)
Cây thực sinh	3,5	42	19	613	1,37
Cây giâm hom	3,5	15	39	1.234	2,76
Tỷ lệ tăng				50%	50%

Thực nghiệm chỉ rõ: dùng cây giống giàm hom to khoẻ để trồng so với trồng bằng cây giống thực sinh năng suất tăng gấp đôi, ở cây chè non tuổi, hai mùa xuân, hè bón đủ phân, đủ nước, một tháng có thể ra mầm 2-3 lần, năng suất tăng rõ rệt.

1.4. Năm vững kỹ thuật hái tạo tán hợp lý

Chè đáng cần hái đúng lúc, đúng lượng. Hái quá non búp chè hao tổn nhiều, năng suất thấp. Hái quá già ảnh hưởng đến chất lượng lá chè và lần hái tiếp theo. Mầm dài hái được nhiều, khi hái một ngọn giữ lại 2-3 lá. Mầm ngắn hái được ít. Ngọn cao hái được nhiều, ngọn thấp hái được ít. Mầm to khoẻ hái mạnh, thúc đẩy cành ở cả bốn phía phát triển cân đối, không tạo thành tán lệch. Thời gian hái cần năm vững: hái lúc lá non màu xanh nhạt, 1 búp và 4-5 phiến lá. Chú ý chăm sóc, bồi dưỡng kết cấu tán cây và chuẩn bị cho lần hái sau cũng là điều kiện để hái được nhiều lứa, thu được năng suất cao.

2. Kỹ thuật trồng cây trong chậu

Gần đây nhiều người yêu cảnh và thích thưởng thức chè đều mong muốn tạo được một cây chè đáng trong chậu để vừa ngắm cây vừa được thưởng thức chè. Họ còn sắm những bộ đôn rất đẹp và chăm sóc cây rất tỉ mỉ. Khi cây cao 1m, mỗi lần có thể hái được vài lạng lá để thưởng thức.

Được gây trồng trong chậu với một không gian sống nhỏ gọn có thể thoả mãn nhu cầu nước và dinh dưỡng nên cây thường rất xanh tươi, ngoài ra có thể tạo dáng cầu kỳ theo ý thích, thành tầng, thành tháp, và bấy ngoài ban công tạo nên cảnh trí hết sức tao nhã. Kỹ thuật trồng cây trong chậu gồm những điểm chính sau đây:

2.1. Chọn chậu

Có thể dùng chậu sứ, chậu sành, chậu xi măng, nhưng phần lớn thường dùng chậu sành, cũng có thể dùng vại sành có lỗ thoát nước, cao 40 - 70cm, đường kính 40 - 60cm. Chậu cần đủ lớn để chứa đất, nước và phân bón, đảm bảo cho bộ rễ phát triển đầy đủ và cành lá tốt tươi.

2.2. Chọn đất

Đất dùng cho trồng chè đáng cần có độ thông thoáng cao, giữ nước tốt, nên chọn đất thịt nhẹ. Tầng đáy nên lót cát thô, tầng giữa và tầng trên nên dùng đất bùn ao phơi khô đập nhỏ, sàng tuyển hoặc trộn đất ở tầng đất màu 50% với 20% phân chuồng mục, 10% đất hun và 20% cát mịn sông suối.

2.3. Trồng cây

Chè đáng khó trồng rễ trần, nói chung nên tạo cây có bầu. Khi trồng cần mở 1 hố vừa phải, đủ sâu để có thể lấp kín mặt bầu, nhẹ nhàng bóc bỏ vỏ bầu, lấp đất từng phần lên chặt rồi lại lấp tiếp và lên tiếp. Trên cùng phủ 1 lớp đất tơi xốp rồi tưới nước đủ ẩm lần đầu. Nếu trời khô nóng cần căng lưới che râm hoặc chuyển vào chỗ râm mát. Khi cây đã bén rễ và bắt đầu sinh trưởng mới đặt vào vị trí định trước.

2.4. Chăm sóc quản lý

Chú ý đảm bảo cân bằng thu chi nước, đảm bảo đủ ẩm, không để cây héo. Tuy nhiên cũng không thể tưới nước quá nhiều dẫn đến thối rễ, cũng cần chú trọng xới đất, không để kết váng, đảm bảo đất luôn thông thoáng.

Trong việc bón phân, bón đạm là quan trọng nhất, sau đó là kali và lân, tốt nhất là bón phân hữu cơ giàu mùn như phân

chuông, khô dầu, phân chim... Phân hữu cơ hoại mục, bón theo định kỳ, định lượng.

Sau khi chè đã đẵn bén rễ và vươn cao, cần bấm ngọn thúc cành, tạo tán theo yêu cầu tạo dáng.

3. Sâu bệnh hại và phương pháp phòng trừ

3.1 Các bệnh thường gặp

- Bệnh thán thư: Nấm gây bệnh thán thư thường phát triển mạnh trên lá và cành nhưng mạnh nhất là trên lá. Phòng trừ bằng dung dịch Boóc-đô 1% hoặc Đa khuẩn linh hàm lượng 50% pha loãng 500 lần.

- Bệnh thối rễ: Biểu hiện thường thấy là cành, lá khô héo, bộ rễ thối rữa. Nguyên nhân chủ yếu là do đất bị chặt, đọng nước, rễ ngạt thở mà chết, cũng có thể do khuẩn lồi liềm xâm nhiễm. Cần làm rõ nguyên nhân rồi tìm cách phòng trừ. Nếu do ngạt thở mà chết cần tiêu nước, xới xáo đất. Nếu do nấm bệnh cần phải phun thuốc diệt trừ. Nếu nấm bệnh mới phát cần dùng Phóc malin 40% pha loãng 20-40 lần tưới vào đất rồi phủ nilon trong 24 giờ, khoảng 10 ngày sau tưới lại một lần. Cũng có thể tưới bằng thuốc tím nồng độ 0,1% và không tưới thêm nước trong 24 giờ.

- Bệnh chết khô: Do một số loại nấm gây ra, thường gặp ở thời kỳ cây con, biểu hiện thường gặp là khô ngọn, khô cành, héo lá, khô chết nửa cây hoặc cả cây. Nếu mới phát bệnh có thể dùng Boóc-đô 0,5 - 0,7% hoặc thuốc bột Top-sin 50% pha loãng 1.000 lần.

- Bệnh muội đen: Nấm bệnh đầu tiên sống bám vào phân và các chất bài tiết của côn trùng, nhất là các loại bọ cánh trùng, sau đó xâm nhập vào cây. Sau khi phát triển, nấm bệnh tạo nên lớp phủ rất giống bồ hóng trên mặt lá và cành chè đã đẵn.

Cách phòng trừ nổi chung cần giữ cho vườn chè thoáng luôn thông thoáng, không nên quá kín gió, thuốc phòng trừ chủ yếu là các loại thuốc trừ sâu, trừ rệp.

- Bệnh sùi gốc: Thường phá bộ rễ cây con nhân bằng hom, đặc biệt rái hay xuất hiện trên vết cắt hom. Tác nhân gây bệnh chủ yếu là nấm. Giải pháp phòng trừ chủ yếu là phải thanh lý cây bệnh bằng phương pháp đốt, thanh trùng đất bằng vôi bột, với cây bị nghi là nhiễm bệnh cần xử lý 10 phút bằng dung dịch nhũ vôi 20%.

- Bệnh khô mắt: Mắt lá khô chết, thường phát bệnh vào mùa xuân đúng kỳ thu hoạch rộ, cố gắng phát hiện sớm để phòng trị từ tiền kỳ phát bệnh bằng Top-sin hàm lượng 50% pha loãng 1.000 lần hoặc Đa khuẩn linh hàm lượng 50% pha loãng 1.000 lần.

3.2. Sâu hại thường gặp

- Kiến: Thường gặp là kiến đỏ, kiến vàng, ngoài việc tha hết hạt giống, kiến còn gây hại nghiêm trọng qua việc gặm gốc, gặm rễ, thậm chí làm cho cây chết, nhiều khi cây cao 1m vẫn bị huỷ diệt.

Cần quan tâm phòng trị trong giai đoạn vườn ươm và thời kỳ mới trồng. Nếu phát hiện thấy đàn kiến, cần đào rãnh quanh luống hoặc quanh gốc cây, rãnh sâu 6-10cm, dùng hỗn hợp 1 cát+ 1vôi bỏ vào rãnh.

- Các loại nhện, rệp...: Nếu thấy kiến đen bu bám vào thời kỳ phát lộc thì thường là có bọ cánh trùng, loại này ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng chồi và lá. Có thể dùng dầu gội đầu pha loãng 1.000 lần để phun phòng.

IV. THU HÁI - CHẾ BIẾN - BẢO QUẢN CHÈ ĐẮNG

Chè đắng xưa nay vốn là cây quý hiếm, phân bố rải rác, lượng thu hoạch nhỏ nên chủ yếu là thu hái chế biến thủ công. Ngày nay việc gây trồng được phổ cập rộng rãi, tất yếu sẽ phải công nghiệp hoá khâu chế biến, đóng gói, bảo quản. Trước mắt trong tập tài liệu này chỉ giới thiệu phương pháp thủ công.

1. Kỹ thuật thu hái

Để đảm bảo cho cây chè đắng phát triển thuận lợi, tạo tán có kết cấu hợp lý, tăng dần diện tích thu hái nhằm đạt đến sản lượng cao, ổn định và chất lượng sản phẩm cao, cần nắm chắc yếu lĩnh và phương pháp thu hái chè đắng.

Khi thu hái chè cần nắm chắc các yêu cầu:

- Thu hái khi chồi nách bắt đầu chuyển sang màu xanh non, lá chưa nở hết chưa hái, chỉ lấy ngọn chồi và chừa lại 2-3 lá non. Cây non mỗi năm phát lộc 3-7 lần và lúc đó cần lấy "Nuôi" làm chính, không được thu hái quá mức và cố gắng ép đỉnh để lùn hoá tán lá.

- Cần tập trung hái nhiều chồi đỉnh, chồi mập, chồi dài, không hái chồi bên, chồi nhỏ, chồi ngắn.

- Cũng có thể tập trung thu hái một số chồi mập, đợi các chồi nách mọc ra thật nhiều rồi lại hái tiếp. Như vậy có thể hướng tới tạo ra tán lá nhiều cành, nhiều ngọn, nhiều tầng.

- Cây trưởng thành hàng năm chỉ phát lộc 2 lần, lần đầu nên hái nhiều, lần sau nên hái ít. Khi hái chè cần tránh làm tổn thương và phải kịp thời xới đất, bón phân.

2. Kỹ thuật chế biến

Chè tươi mới thu hái cần phải chế biến kịp thời, không được chất đống lâu dễ gây ra rụng lá và thối rữa.

2.1. Làm héo

Là làm cho nước thoát hơi một phần để búp chè héo mềm và nhờ đó giữ được màu xanh, để vò và định hình.

Làm héo gồm 3 cách:

a. Sấy héo: Bằng lò điện hoặc lò than, tốc độ nhanh hiệu quả cao, nhưng phải quản lý nhiệt độ rất tốt thì mới mong đạt chất lượng cao.

b. Làm héo tự nhiên trong phòng: Chủ yếu là thực hiện trong phòng thoáng gió và có chiếu sáng tự nhiên. Có thể dùng phen tre rải búp chè thành lớp mỏng cho thoát hơi tự nhiên từ 15-20 giờ, xới đảo vài lần cho đều cho đến khi độ ẩm hạ xuống còn 50-60%. Bằng cách làm này quá trình thoát hơi nước chậm.

c. Phơi dưới nắng: Rải đều lên phen tre và phơi dưới nắng, thời gian dài ngắn tùy thuộc nắng gắt hay dịu. Nếu nắng to chỉ phơi 30 phút là đủ, nếu trời râm hay nắng dịu thì đợi khi lá búp mềm héo là phải ngừng phơi.

Cố gắng đảm bảo cho lá, búp khi héo vẫn giữ được màu xanh để chế biến xong có được mầu đen bóng, khi pha chè nước có được sắc thái trong suốt và vị ngon. Nếu phơi quá lâu, nồn búp có thể bị khô, chế biến xong sản phẩm sẽ biến màu, hạ phẩm chất, giòn và nát vụn.

Nói tóm lại, về mức độ làm héo cần đạt được yêu cầu, lá mềm co nhỏ, thân mềm nhưng không dễ gãy, mùi hăng giảm bớt.

2.2. Sao chè

Đây là khâu kỹ thuật then chốt để nâng cao chất lượng sản phẩm. Yêu cầu cần đạt được là sao đều, sao tới độ, phải nắm chắc nguyên lý thao tác "Nóng già, lá ít kết hợp vừa sao vừa

tung" (khi dùng chảo có cán thì vừa sao vừa hất chảo lên cho chè bay lên cao rồi lật ngược khi rơi về chảo).

Sao chè thường dùng chảo sắt, nên có đường kính rộng, nhiệt độ cần đảm bảo 150-200°C, lúc đầu nhiệt độ nên tương đối cao, mỗi chảo sao khoảng 2kg, nếu dùng máy có thể sao nhiều hơn gấp 2-3 lần. Động tác sao cần nhanh, lật thật kỹ và đảo thật đều.

Với búp già và to do hàm lượng nước tương đối thấp nếu để già lửa sẽ dễ nát vụn, do đó trước khi sao nên phun bụi nước đảm bảo ướt đều hoặc phun mù (nước) vào lúc nhiệt độ quá cao để dùng hơi nước nóng làm chè chín đều, chín kỹ, đảm bảo làm chết mọi enzym, làm ngừng hẳn quá trình oxy hoá và duy trì bền lâu các chất hữu ích, qua đó nâng cao chất lượng sản phẩm chế biến, đạt mức "Già lửa mà không khô, non mềm mà không sượng".

Tiêu chuẩn đạt được khi sao chè: Màu sắc bề ngoài chuyển từ xanh tươi sang xanh tối, nắm chặt chè trong tay thấy cảm giác dính, uốn cong cuống mập mà không gãy, loại bỏ được mùi ngái, làm dậy mùi thơm.

2.3. Vò chè

Vò chè làm phá vỡ cấu trúc mô tế bào, ép dịch trong mô ra bám trên mặt lá, làm chúng dễ hoà tan khi pha chè, đồng thời tạo cho sản phẩm có dạng viên, dạng sợi.

Vò chè theo 3 cách: Vò nóng, vò ấm và vò lạnh. Khi vò cần đảm bảo các nguyên tắc, khi nóng và ấm cần ép nhẹ, vò chậm và thời gian ngắn.

- Vò nóng: Sao xong vò ngay khi còn nóng.

- Vò ấm: Sao xong đợi hạ bớt nóng mới vò.

- Vò lạnh: Sao xong đổ ra khỏi chảo đợi nguội và hồi ẩm mới vò.

Chè đắng thường có cọng mập, búp lớn nên cần vò nóng, vừa sao vừa vò với chế độ lửa non và thực hiện ngay trên bếp lò. Vò ẩm cũng thực hiện ngay trên bếp lò, còn vò lạnh thường ít dùng.

Khi vò nóng thường phải lợi dụng đỉnh kết cao trong nhiệt độ cao để vè sản phẩm thành viên hoặc bằng động tác làm cuộn lá lên cọng thành sợi (cũng có thể là nhiều cọng nhiều lá thành 1 sợi). Đôi khi còn vừa vè vừa ép nhiều cọng nhiều sợi thành cuộn hơi có hình vuông hoặc hình tam giác nhằm tạo thẩm mỹ và cảm giác dễ chịu khi uống trà, đảm bảo khi pha trà lá lại trở lại màu xanh. Tất cả những động tác đó đều nhằm đạt tới đích tối ưu hoá sắc, hương, vị, hình của sản phẩm.

Tỷ lệ thành sản phẩm cần đạt được trên 80% đối với búp chè non và trên 60-70% đối với búp chè già.

2.4. Làm khô

Kế thúc quá trình làm héo, sao, vò, vè viên cần rải sản phẩm lên phen tre hoặc sân hong râm mát cho tiếp tục khô, tuyệt đối tránh ánh nắng trực xạ. Khi sản phẩm khô tới mức lá chè có thể bóp vụn, cọng chè có thể bẻ gãy là đạt yêu cầu độ ẩm. Lúc này hàm lượng nước hạ xuống còn 3 - 5%. Nếu gặp thời tiết ẩm lạnh, có thể phải thực hiện sấy khô nhờ lửa trong thời gian dài.

2.5. Đóng gói

Cho đến nay chè đắng vẫn chỉ tiêu thụ dưới dạng nguyên liệu là chính, việc đóng gói chưa mấy cầu kỳ, nhưng xu hướng đòi hỏi đóng gói cẩn thận, thẩm mỹ đang ngày càng mạnh.

Ở dạng nguyên liệu, vật liệu dùng cho đóng gói chè đắng cần đảm bảo đạt yêu cầu chống ẩm, giữ tối, giữ được hương vị, hạn chế oxy hoá và ngăn cách được các mùi hương lạ. Nói chung không dùng vật liệu PE vì rất dễ mất màu, mất hương và dễ mốc không thể bảo quản lâu (bảo quản lâu thường có mùi sáp). Tốt nhất là dùng các vật liệu khác hoặc có thể bảo quản bằng giấy bóng kính, chất dẻo cứng. Nếu đóng bao bì nhỏ, tốt nhất là dùng hộp nhôm.

3. Bảo quản

Do chè đắng khi thu hái có già có non, sau chế biến độ ẩm thường không đồng nhất, những cọng chè mập thường không đủ khô, nếu bảo quản không thích hợp dễ sinh nấm mốc gây ra biến chất làm giảm chất lượng và giá trị thương phẩm do đó tạo nên tổn thất kinh tế. Vì lẽ đó phải làm tốt kỹ thuật bảo quản.

Chè đắng sau chế biến càng khô thì hút ẩm càng mạnh, ngoài ra chè đắng tự bản thân đã có quá trình oxy hoá, ánh sáng và nhiệt độ cao càng đẩy mạnh quá trình này.

Tiêu chuẩn hàm lượng nước thương phẩm chè đắng giao động 3-5%. Trong điều kiện không có thiết bị đo lường, có thể dùng cách đơn giản để đánh giá hàm lượng nước sản phẩm theo kiểu truyền thống như sau, dùng tay bóp vụn lá chè, nếu đủ khô lá chè có thể bóp vụn thành bột, tức là hàm lượng nước đã xuống tới 3 - 5%. Nếu bóp được thành tấm, thành vẩy hoặc vẩy nhiều bột ít thì phải tiếp tục làm khô.

Theo kinh nghiệm lão nông và chuyên gia nghề chè, bất luận là loại chè nào, với cách bảo quản nào thì cũng phải thực hiện được 4 yêu cầu: " Khô, kín, mát, tối".

Sau đây là các giải pháp kỹ thuật bảo quản chè đắng:

3.1. Bảo quản bằng túi nilon

Đây là vật liệu bao bì phổ biến trên thị trường, giá rẻ, độ bền thấp, dễ hư hỏng, cách ẩm, ngăn sáng, chống oxy hoá và bảo vệ hương vị chè đều kém.

3.2. Đóng hộp bằng hợp kim sắt- mangan 2 lớp

Vừa thẩm mỹ vừa dễ dùng nhưng không cất trữ được lâu, cách bảo quản này phù hợp với sinh hoạt gia đình. Sau khi chế biến và làm khô đủ độ, để nguội xong cần trút ngay vào hộp, càng đầy càng chặt càng tốt và phải thường xuyên kiểm tra.

V. XÂY DỰNG VƯỜN CHÈ ĐÁNG SINH THÁI CHẤT LƯỢNG CAO

Lâm trường Tiểu Minh Sơn huyện Đại Tân từ ngày thành lập đến nay chưa hề phát dịch sâu bệnh hại là do cơ cấu rừng đa dạng. Các loại rừng lá kim, Thông, Samộc 1.667ha chiếm 40% diện tích, rừng đầu nguồn và rừng đặc sản lá rộng 2.187 ha chiếm 60% diện tích. Ngoài ra còn 1 ít rừng cây gỗ xen cây bụi lá rộng trải theo khe suối tạo ra các chương ngại vật tự nhiên. Các loài chim muông, côn trùng, vi sinh vật phát triển tự nhiên tạo nên môi trường sinh thái hài hoà, cho dù có sâu bệnh hại cũng không thể phát thành dịch lớn.

Với sự gợi mở của ý tưởng nông nghiệp sinh thái, rất nhiều người trồng chè cho rằng xây dựng vườn chè sinh thái sẽ đem lại sức sống mới cho nghề trồng chè. Công bố gần đây của tỉnh Hải nam cho thấy Nông trường Hải Nam từ ngày xây dựng vườn chè lập thể xuất xứ từ "Lập thể" là Three dimensions forestry có nghĩa là phương thức lâm sinh trên không gian 3 chiều, người Trung Quốc dịch thành "Lâm nghiệp lập thể". Một phương thức

lâm sinh đa dạng về loài, tận dụng tốt và hài hoà toàn bộ không gian theo chiều đứng và chiều ngang, một phương thức lâm sinh nhiều tầng nhiều đám, trong đó thống nhất trong quy hoạch chung cả chè-cao su-cây rừng đã làm cho thu nhập chè tăng thêm 35,8% so với vườn chè thuần loại, thu nhập về cao su tăng 2,4 lần so với cao su thuần loại. Điều đó chứng tỏ rằng nếu chỉ kinh doanh thuần 1 thứ hiệu quả kinh tế sẽ không cao.

Nếu chỉ kinh doanh rừng thuần loại sẽ phải tăng thêm phân bón, thuốc trừ sâu, đầu tư lao động, sản lượng không lý tưởng. Hơn nữa dùng quá nhiều phân bón, thuốc trừ sâu, sản phẩm chè rất dễ bị ô nhiễm, ảnh hưởng xấu đến hương vị và phẩm chất làm cho sản phẩm mất giá.

Vì lẽ đó, muốn nâng cao hiệu quả kinh tế tất yếu phải mở mang hướng đi xây dựng vườn chè sinh thái, về mặt kỹ thuật phải áp dụng kiến thức sinh học và sinh thái học để sáng tạo môi trường sinh thái rừng hài hoà. Như vậy mới mong vừa nâng cao được sản lượng và giữ gìn được danh tiếng chất lượng chè.

Sau đây là giới thiệu vắn tắt về xây dựng vườn chè sinh thái:

1. Nắm chắc nghề chính, phát triển tổng hợp nhiều ngành nghề khác.

Dựa theo địa hình, địa mạo, khai thác tốt tiềm năng khí hậu đất đai và ưu thế đa dạng sinh học để đưa ra quy hoạch phù hợp.

Có thể quy hoạch vùng chè thành một số khu vực gây trồng, lựa chọn cho mỗi khu một cơ cấu loài phối hợp để hình thành tầng cây cao, vừa, thấp không cạnh tranh lẫn nhau và có thể hỗ trợ nhau càng nhiều càng tốt. Cây trồng phối hợp nên ưu tiên chọn cây bản địa, những loài cây có tính thích ứng rộng, có giá trị kinh tế hoặc nếu có khả năng cố định đạm càng tốt.

Với cây tầng cao, nên chọn các loài mọc nhanh, tán thưa cho hệ số lọt ánh sáng cao hoặc rụng lá mùa đông, chiều cao càng cao càng tốt. Các loài có thể phù hợp là Keo lá tràm, Lê, Dẻ ăn quả, Hồng... nhằm mục tiêu cho các tầng cây bên dưới có thể nhận được ánh sáng đầy đủ, tạo được lớp cành khô lá rụng phong phú nâng cao độ phì đất.

Tầng giữa lấy cây chè đắng là chính. Chè đắng là loài cây trung tính thiên về chịu bóng, đặt vào tầng giữa là phù hợp với yêu cầu về cường độ ánh sáng. Căn cứ vào yêu cầu cụ thể còn cần chia ra khu sản xuất chè, khu cung cấp hạt, khu cung cấp hom, trên cơ sở đó xử lý thoả đáng mật độ tàn che các tầng nhằm đạt tối sản lượng cao và ổn định.

Các cá thể chè đắng có cây phát triển chồi đông vào tháng 11 (tiết tiểu tuyết), có cây phát triển chồi xuân vào tháng 2 trong thời kỳ mưa phùn nhưng phần lớn bật chồi vào đầu tháng 4 trong tiết thanh minh và được gọi là chè xuân. Ở cây Chè đắng thời gian phát chồi xuân thường sớm hơn các loại chè thuộc họ chè từ 45-50 ngày. Nếu tuyển chọn các cá thể có tập tính phát chè xuân để nhân giống sẽ tạo được sản phẩm chất lượng cao, ít ô nhiễm hoá chất và đưa ra thị trường sớm sẽ có sức cạnh tranh mạnh.

Người Nhật Bản đã đi trước người Trung Quốc trong việc gây tạo các giống "Chè hữu cơ", chè "Không thuốc trừ sâu và phân bón hoá học". Tanzania cũng là quốc gia đầu tiên đưa ra thị trường các sản phẩm chè không bón phân hoá học và phun thuốc trừ sâu. Năm 1991 Trung Quốc cũng đã đưa ra thị trường được 10 loại chè phù hợp với yêu cầu "Thực phẩm xanh" của Bộ Nông nghiệp. Chè đắng vốn nổi danh là chè sạch đã từng được nhiều người ưa chuộng, nếu phát triển theo hướng vườn sinh thái để tạo ra "Chè hữu cơ" chất lượng cao chắc chắn sẽ đem lại hiệu ích kinh tế và xã hội cao.

2. Quy hoạch toàn diện, bố cục hợp lý

Trong vườn chè sinh thái nhân tạo cần quy hoạch cụ thể và toàn diện theo địa hình, địa vật cụ thể, bố trí đai rừng phòng hộ trên hướng đón gió, bố trí rừng đầu nguồn trên đầu suối, sườn khe, bờ ao hồ, nơi đất đai cằn cỗi, bố trí cây cải tạo đất phù hợp...

Nơi có thung lũng, suối sâu, nguồn nước dồi dào quanh năm có thể xây đập tạo hồ thuỷ lợi, nuôi tôm cá và phát triển thuỷ điện nhỏ. Tùy theo thực trạng cụ thể, nơi hợp cây nông nghiệp thì phát triển cây nông nghiệp, hợp cây lấy gỗ thì phát triển nghề rừng, hợp với cây chè thì phát triển nghề chè, như vậy nghề chè sẽ phát triển hài hoà với Nông, Lâm, Ngư nghiệp và nghề phụ khác. Làm như vậy thì hiệu quả kinh tế, hiệu ích sinh thái, xã hội đều phát triển. Một vùng chè như vậy sẽ là một vùng chè sinh thái bảo vệ được nguồn nước, chống được xói mòn và thoái hoá đất, một vùng chè sẽ sản xuất ra những sản phẩm sạch đúng như xu hướng phát triển của thời đại. Đây là một hướng đi có tiền đồ rộng mở.

KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG LÁT MEXICO

Tên khoa học: *Cedrela odorata*

Thuộc họ: Xoan (Meliaceae)

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Lát Mexico là cây gỗ lớn có nguồn gốc tại vùng nhiệt đới Mexico, cây có thể đạt tới chiều cao 30 m và đường kính 80 cm; cây có thân thẳng và tán rộng. Cho gỗ có giá trị nhờ độ cứng và tỷ trọng trung bình (0,6), thớ mịn, màu hồng nhạt, khi cây già có vân như gỗ lát hoa. Gỗ chứa dầu nên không mối mọt và độ bền nấm mục cao, ít cong vênh nứt nẻ, cây 7 - 8 tuổi đã có thể xẻ làm ván ghép thanh, làm nguyên liệu gỗ bóc, cây cao tuổi hơn thường làm ván lạng trang trí bề mặt. Tại Trung Nam Mỹ, gỗ lát Mexico được dùng phổ biến trong nghề mộc và xây dựng cơ bản (làm cửa ra vào, cửa sổ, trang trí nội thất).

Lát Mexico là cây mọc nhanh, năng suất cao. Nếu trồng rừng lát Mexico trên đất tương đối tốt, kỹ thuật lâm sinh hợp lý và tăng cường bón phân, có thể đạt năng suất vượt qua 20m³/ha/năm.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI

Cây cao to thân thẳng nhưng tán rộng nếu không được khống chế tạo tán, lúc nhỏ rất dễ bị sâu đục ngọn làm hỏng hình thái thân.

Rất ưa nóng, ẩm, nhịp độ tăng trưởng mạnh nhất vào các tháng 7 - 8 - 9 là thời kỳ nóng ẩm nhất và tổng diện tích quang hợp lớn nhất.

Rừng lá ít nhiều vào mùa lạnh phía Bắc, nhưng cây non rất ít rụng lá và tăng trưởng với nhịp độ yếu hơn. Rụng lá hoàn toàn nếu đất và khí hậu khô hạn dài ngày. Gặp hoàn cảnh khác nghiệt có thể rụng lá hoàn toàn mà không chết, có thể qua đông trong băng giá.

Có thể gây trồng thương mại trên mọi vĩ độ Việt Nam từ cao trình 0 m đến các thung lũng phía Bắc có ngày nóng đêm lạnh trên cao trình 700 - 800m.

Ưu sáng hoàn toàn ngay từ giai đoạn vườn ươm, ánh sáng càng đủ tăng trưởng càng mạnh. Tính xu quang rất mạnh, rất dễ lệch ngọn, lệch tán nếu chiếu sáng không đều.

Rễ cọc kém phát triển nhưng rễ bàng phát triển rất rộng, khả năng luồn lách khe đá rất mạnh như mọi thực vật trên núi đá vôi, chịu bão khá.

Đòi hỏi đất tối xốp và rất thông thoáng, nhạy cảm với úng ngập và đất bí chặt. Cây con tạo trong bầu phát triển rất kém, hoàn toàn có thể dùng cây rễ trần để trồng rừng.

Ưu đất giàu can xi, ưa đất ít chua đến phản ứng trung tính và hơi kiềm, phù hợp với trồng rừng trên vùng đá vôi, có thể thực nghiệm chinh phục bãi thải hầm lò nhưng cần đào hố rất sâu và lót hố bằng vụn sét vôi phế thải sau nghiền sàng đá vôi.

Ưu đất ẩm nhưng thoát nước tốt, tầng đất và mẫu chất cần dày hơn 0,5m đất càng giàu dinh dưỡng càng tốt. Rất phù hợp với đất phát triển trên Bazan, phù sa, bồi tụ, chân sườn núi đá vôi, đất thịt nhẹ phát triển trên đá Micasít và đá gneis. Với đất phát triển trên các đá mẹ khác cần tăng cường phân bón và can xi.

Giai đoạn nảy mầm và mầm non rất dễ bị sên, ốc sên, sâu xám, dế mèn, chuột, chim phá hại, có thể huỷ hoại cả 100%

nằm non. Giai đoạn trưởng thành nguy cơ lớn nhất là vấn đề sâu đục ngọn làm giảm giá trị thương phẩm của đoạn thân gỗ.

Ở những vùng có mùa khô kéo dài thì lửa rừng là vấn đề nghiêm trọng trong giai đoạn rừng non.

Có thể gây trồng thuần loại hoặc tạo rừng hỗn giao. Có thể chung sống hài hoà với cây bản địa và cây trồng nông nghiệp; rất phù hợp với phát động, phong trào trồng cây nhân dân, trồng cây phân tán trên vườn, trại, nương, bãi, cây xanh đô thị.

III. ĐIỀU KIỆN GÂY TRỒNG

Vùng trồng

Lát Mexico có thể gây trồng trên mọi vĩ độ từ Nam chí Bắc nước ta, cao trình tuyệt đối thích hợp từ 0 - 700m ở phía Bắc và đến 1000m ở phía Nam.

Khí hậu

Có thể trồng rừng ở các vùng có mùa đông hơi lạnh phía Bắc cũng như mùa khô dài và khắc nghiệt phía Nam. Nhưng để rừng thương mại đạt hiệu quả cao, chọn các vùng khí hậu càng nóng, mùa mưa càng dài càng tốt.

Lượng mưa hàng năm: dao động giữa 1000 đến 2000 mm.

Nhiệt độ: bình quân năm 25-26°C.

Đất đai

Lựa chọn đất để trồng rừng Lát Mexico cần tuân theo ưu tiên thứ tự sau đây:

- Đất phát triển trên Ba-zar
- Đất phù sa sông suối.

- Đất phát triển trên đá vôi, đặc biệt là đất vùng chân và sườn núi đá vôi.

- Đất vườn quanh nhà.

- Đất phát triển trên các loại đá mẹ khác có tầng đất dày và còn giữ được nhiều tính chất đất rừng.

- Đất đồi trọc nhưng tầng đất và mẫu chất còn dày.

Với 2 loại sau, rất cần thiết tăng cường bón phân, đặc biệt là tăng cường bón vôi hoặc xỉ thải sàng tuyển tại mỏ đá vôi để cải thiện pH.

IV. PHƯƠNG THỨC VÀ PHƯƠNG PHÁP TRỒNG

Tuỳ theo mục đích kinh doanh có thể áp dụng các phương thức trồng rừng sau:

- Tạo rừng Lát Mexico thuần loại và đều tuổi để kinh doanh gỗ lớn.

- Tạo rừng Lát Mexico hỗn giao và đều tuổi.

- Làm giàu rừng bằng lát Mexico ở rừng phục hồi sau khai thác kiệt, nương rẫy.

- Trồng lát Mexico tạo tầng che bóng cho vườn cà phê, ca cao, chè, nương bãi.

Phương pháp trồng: tất cả đều trồng bằng cây con rễ trần.

Tạo cây con

Bảo quản hạt:

Bảo quản khô và mát. Thời hạn bảo quản không dài, cần tổ chức gieo ươm càng sớm càng tốt.

Thúc mầm:

Đổ hạt vào nước 2 sôi 3 lạnh (khoảng 50°C) với trọng lượng nước gấp đôi trọng lượng hạt. Khuấy đều liên tục trong 5 phút rồi ngâm 12 giờ cho hạt hút no nước. Sau đó vớt ra, dãi ráo hết nước cần trộn tro bếp để khử chua, làm cho hạt rời rạc dễ gieo đem gieo ngay.

Gieo hạt:

- Gieo trên luống xây nền cứng có sẵn.

Luống cần đảm bảo tiêu nước tốt. Dùng cát sạch và hơi thô phủ dày 12-15 cm. Chuẩn bị thuốc tím 0,1% để sát trùng (1g thuốc tím/1lít nước) nhằm diệt nấm khuẩn và động vật có hại. Nếu cát ẩm ướt cần tăng nồng độ thuốc tím lên gấp đôi (2g/lít). Dùng thùng hoa sen tưới đều thuốc tím lên mặt cát đảm bảo làm ướt đầm 1 lớp cát dày 5-6 cm.

Sau 36 đến 48 giờ, dùng thùng hoa sen tưới nước sạch với lượng nước gấp đôi lượng dung dịch thuốc tím đã dùng để đẩy tầng thuốc tím xuống lớp cát dưới. Việc này cần được thực hiện trước để đảm bảo có thể gieo hạt ngay sau khi xử lý.

Rãi hoặc đặt hạt đều trên mặt cát, dẫn cách bình quân 1,0-1,5 cm, sàng phủ lên hạt 1 lớp dày 1cm bằng cát đã xử lý thuốc và tráng rửa sạch như cách nói trên. Phun mù hoặc tưới ẩm bằng vòi hoa sen mỗi ngày từ 1 đến 2 lần.

Phủ vòm ni lông hoặc lưới che râm đảm bảo giữ ẩm, tránh mưa xối, tránh nắng nóng quá mức và đặc biệt là phải đảm bảo ngăn chặn chuột, sâu, ốc sên, dế mèn phá hại mầm non. Vòm ni lông hoặc lưới che râm phải được phủ tới rãnh luống và được làm kín bằng đất, cát, gỗ, gạch v.v... đảm bảo ngăn chặn được tác hại của động vật.

Nếu không có lưới che râm, phía trên vòm ni lông cần phủ thêm cành cây, ràng ràng, lá chuối, tàu dừa v.v... để giảm bớt nắng nóng buổi trưa.

- Gieo trên luống đất:

Áp dụng cho trường hợp không có luống gieo ươm nền cứng.

Cần loại trừ hoàn toàn nguy cơ phá hoại mầm non của sên, ốc sên, sâu xám, dế mèn v.v... Trên diện tích chuẩn bị làm luống gieo hạt và khu chu vi rộng 2m chung quanh cần xử lý bằng vôi bột với liều lượng 0,4-0,5 kg/m² rải đều trên bề mặt. Sau 4-5 ngày, cày hoặc cuốc rồi đánh thành luống có bề mặt rộng 1,0m; cao 0,3 m đảm bảo tiêu nước tốt. Theo dõi sát tổ dế mối đào để tiêu diệt kịp thời.

Tưới ẩm mặt luống rồi phủ 1 lớp dày 3cm bằng cát có cỡ hạt trung bình đến hơi mịn đã được om 48 giờ bằng thuốc tím 0,1% và tráng rửa bằng nước sạch.

Gieo hạt vừa xử lý xong với mật độ như gieo trên nền cứng, phủ cát đã xử lý thành lớp dày 1cm rồi tưới ẩm.

Phủ vòm ni lông hoặc lưới che râm, mép vòm xuống tới rãnh luống, lấp đất lên mép vòm để làm kín, đảm bảo chống chuột và sên, dế mèn. Nếu có nguy cơ nắng nóng gay gắt cần ngăn nắng bằng phên, cành lá cây như trên.

Giải pháp này về cơ bản không cần bổ sung nước tưới. Nếu phát hiện khô hạn trên mặt luống, có thể dùng bình hoa sen tưới qua lưới che râm hoặc xả nước vào rãnh luống cho tự thấm (nếu vòm phủ bằng ni lông).

Ươm cây

- *Chọn đất ươm cây:*

Dù nhân giống bằng hạt hay hom, rừng lá Mexico đều được trồng bằng cây con rễ trần. Cây con trong bầu thường phát triển

kém và bộ rễ không hoàn hảo. Để thực hiện tốt việc ươm cây rễ trần trên luống đất, cần chọn đất ươm cây có điều kiện tưới tiêu tốt, thành phần cơ giới tương đối nhẹ, độ thông thoáng cao, ít cỏ dại và mầm mống sâu bệnh hại.

- Chuẩn bị đất ươm cây:

Làm sạch cỏ, sạch tác nhân phá hoại của động vật. Xử lý bằng vôi bột với liều lượng 0,4-0,5 kg/m² trên toàn diện tích ươm cây và vành đai 2m chung quanh. Sau 1-2 tuần, tiến hành rẫy cỏ và cày bừa.

Đánh thành luống cao 0,3m đảm bảo tiêu nước thật tốt. Bón lót 20g Superphosphate và 7,5g Urea, trộn đều trên mỗi m² mặt luống. Nếu đất nghèo hữu cơ, cần trộn 2 loại trên với 1-2 kg phân chuồng đã ủ hoai.

- Đánh chuyển cây mầm:

Có thể đánh chuyển cây mầm sang luống tạo cây con sau khi phần lớn cây mầm đã xuất hiện 1-2 lá kép lông chim.

Trước đó cần kịp thời dỡ bỏ lưới che râm hoặc vòm ni lông khi thấy ở phần lớn cây con, lá mầm đã lớn hết kích thước có thể.

Cần ngừng hoặc giảm tưới trước khi đánh chuyển 4-6 ngày, Đánh chuyển vào ngày mưa ẩm hoặc râm mát.

- Dẫn cách cây ươm:

Có thể trồng rừng bằng cây con rễ trần 5-6 tuần tuổi, cao 20-25 cm nếu thời tiết hoặc đất trồng đủ ẩm; cũng có thể đánh trồng thành công với cây con rễ trần 1-2 năm tuổi cao 2-3m hoặc lớn hơn. Với trường hợp thứ nhất phải tăng công làm cỏ xới đất, trường hợp thứ hai chỉ áp dụng khi lỡ mùa vụ hoặc trồng cây phân tán.

Tuổi và kích thước cây xuất vườn chủ yếu được quyết định bởi khoảng cách thời gian từ khi gieo ươm đến mùa vụ trồng rừng thuận lợi nhất.

Tiêu chuẩn xuất vườn tốt nhất với cây con là đường kính gốc khoảng 1 cm, cao 30-40 cm và phần gốc đã bắt đầu hoá gỗ.

Với yêu cầu đó, cần xác định dân cách hàng là 30 cm, dân cách cây là 20 cm (16-17 cây/1m² mật luống). Nếu cần xuất vườn sớm hơn có thể dùng mật độ dày hơn theo dân cách 25 × 20 cm ~ tương đương 20 cây/m².

Trong trường hợp đánh cây trồng rừng vào nhiều đợt khác nhau, cần thực hiện giải pháp đánh tỉa dân để mở rộng dân không gian sống cho cây còn lại.

- Chăm sóc:

Cần kịp thời làm sạch cỏ và xới xáo đảm bảo mật luống luôn luôn thông thoáng. Tưới ẩm đều và luôn luôn đảm bảo tiêu nước tốt.

Tốt nhất là áp dụng giải pháp đưa nước vào làm ngập rãnh luống 2-3 cm, sau khi nước thấm đủ vào luống (sau 1 đêm) cần tháo kiệt ngay.

Hãm và đánh cây, vận chuyển và bảo vệ cây con rễ trần:

- Hãm cây nhằm chuẩn bị cho cây con kịp thích ứng với những mất cân bằng sau khi đánh trồng.

Trước khi đánh cây 15 đến 20 ngày cần giảm hoặc ngừng hẳn tưới nước tùy theo mức độ khô, nóng của thời tiết và độ ẩm đất ươm cây.

Trước khi đánh cây 8 đến 12 ngày, kéo nhổ cây về 1 phía nhằm làm dứt 1/2 số rễ bàng và bảo lưu 1/2 số rễ còn lại để duy

trì cân bằng thu chi nước. Nếu đất cứng chặt cần hỗ trợ bằng cuốc để đảm bảo chỉ làm đứt đầu rễ.

- Chọn ngày mưa ẩm hoặc râm mát để đánh cây:

Sau khi đánh bóc nốt phần rễ còn lại cần tỉa bỏ phần lá sắp rụng. Thực hiện đầy đủ việc hồ rễ, xếp ngay ngắn rồi buộc thành những bó có số lượng cây bằng nhau. Tưới ẩm hoặc phun mù lên phần thân lá rồi xếp ngăn nắp lên phương tiện vận tải. Nếu khối lượng vận tải quá lớn, cần dùng bẹ chuối, lá dừa, bìa cát tông để ngăn cách giữa các lớp. Cần duy trì được sự thông thoáng giữa các lớp.

Nếu phải vận chuyển đường dài và thời tiết khô nóng, cần đánh cây vào buổi chiều và vận chuyển vào ban đêm.

Khi vận chuyển cần phủ cây bằng vải bạt, bao tải, chiếu cói hoặc vải lớp lưới che râm. Phun mù, tưới ẩm nếu phải vận chuyển lâu.

- Tập kết cây đến địa chỉ trồng rừng, cần trồng ngay càng sớm càng tốt. Nếu thời tiết chưa thuận lợi để trồng ngay, cần nối lỏng dây buộc và giảm tạm từng bó xuống các hố đất tại nơi ẩm mát, tưới ẩm thường xuyên, không để rễ bị khô.

Trồng cây

Chuẩn bị đất trồng:

- Phát dọn và đốt sạch thực bì.

- Cuốc hố: rộng 50 × 50 cm, sâu 30-50 cm.

Cần đào hố trước khi trồng 3 tháng, phơi ải ít nhất 2 tháng rồi lấp hố, khi đào hố cần đặt riêng lớp đất mặt bên miệng hố. Khi lấp hố cần đưa lớp đất mặt xuống trước và lớp đất sâu xuống sau.

- Bón lót: Trộn 200 - 300g vôi bột với lớp đất lót đáy hố và trộn 50-100g NPK với lớp đất lấp phần trên hố. Nếu có điều kiện, có thể tăng cường thêm 100 - 200g super phốt phat và 3-5 kg phân chuồng hoặc các loại phân hữu cơ khác.

Mùa trồng:

- Nếu dùng cây gieo ươm từ vụ hạt năm trước, mùa trồng tốt nhất với các tỉnh Bắc bộ và Bắc Trung bộ là đầu xuân (trước sau tết âm lịch). Với Nam bộ và Tây Nguyên, mùa trồng tốt nhất là đầu mùa mưa.

- Có thể dùng cây gieo ươm từ vụ hạt cùng năm với ít tháng tuổi và kích thước nhỏ, nhưng việc trồng cây phải hoàn tất ít nhất là 2 tháng trước khi mùa mưa kết thúc cho cây kịp phát triển hệ rễ và thân cây hoá gỗ đầy đủ.

- Với các vùng mùa mưa đến muộn và kết thúc muộn như các tỉnh Nam Trung bộ, nên chọn mùa trồng theo cách thứ hai.

Thời tiết trồng cây:

Trồng cây vào ngày có mưa hoặc râm mát, chỉ được phép trồng khi đất trong hố đã đủ ẩm.

Mật độ trồng:

- Trồng thuần loài với mật độ 1000c/ha, cự ly trồng $4 \times 2,5$ m hoặc $3,3 \times 3,0$ m.

- Trồng hỗn giao: Mật độ trồng rừng ban đầu: Lát Mexico 400c/ha, cây hỗn giao 400 - 800 c/ha.

Kỹ thuật trồng:

Đào hố nhỏ trên hố đã lấp với kích thước vừa đủ để đặt bộ rễ. Đặt cây thẳng đứng, đặt rễ trải đều trong hố rồi lấp nhẹ bằng đất tơi xốp. Rung, lắc thân cây cho đất lọt vào khoảng giữa các

sợi rế, lấp tiếp 1 lớp đất ẩm rồi dầm đều chung quanh gốc cây. Cuối cùng phủ lên 1 lớp đất tơi xốp và cỏ rác để ngăn mưa xối và giảm bốc hơi. Cần tính toán sao cho sau khi trồng cây, mặt đất trong hố hơi cao hơn mặt đất bên ngoài để không tích nước và chiều dày lớp đất phủ không quá 10 cm tính từ sợi rế trên cùng. Xẻ rãnh tiêu úng cho mặt hố.

Chăm sóc và bón thúc

Phải đảm bảo chăm sóc trong 2-3 năm đầu, đặc biệt là trong năm đầu và với trường hợp trồng cây kích thước nhỏ, ít tháng tuổi.

- Năm đầu chăm sóc 2 đến 3 lần. Nội dung chủ yếu là rẫy cỏ xối đất trên bán kính 50-60 cm chung quanh gốc và phát sạch thực bì chèn ép.

- Năm thứ 2 chăm sóc 1 đến 2 lần, rẫy cỏ xối đất trên bán kính 1m quanh gốc và phát dọn thực bì chèn ép, cùng với lần chăm sóc xối đất đầu tiên, cần bón thúc cho mỗi gốc 20-30g NPK.

- Năm thứ 3 chăm sóc 1 lần, chủ yếu là phát dọn thực bì chèn ép.

- Cần tích cực trồng xen đậu lạc để kết hợp chăm sóc rừng trồng.

Bảo vệ rừng

- Cần giải quyết tốt vấn đề phòng chống lửa rừng, đặc biệt là với các tỉnh phía Nam. Giải pháp chủ yếu là làm tốt các đai phòng lửa.

- Với các nơi có nguy cơ cháy rừng, cần mở rộng diện tích rẫy cỏ xối đất quanh gốc và triệt để phát dọn thực bì.

- Trong điều kiện cho phép, cần tích cực trồng xen ngô, đậu, lạc, dong riềng v.v... hạn chế phát triển cỏ dại để ngăn chặn lửa rừng.

- Ở giai đoạn rừng trồng, sâu bệnh hại nghiêm trọng nhất là vấn đề vôi voi phá đỉnh sinh trưởng gây ảnh hưởng rất xấu đến phẩm chất gỗ. Phải giải quyết vấn đề này bằng phương thức lâm sinh hợp lý.

Thu hoạch

Khai thác chính vào tuổi 20 cho thu hoạch gỗ xẻ, trong các lần tủa thưa vào các tuổi 6, tuổi 10 và tuổi 14 có thể cho thu hoạch gỗ bóc và gỗ đường kính nhỏ.

Hạn chế

- Hạt giống chưa chủ động được còn phải nhập trong 1-2 năm trước mắt.

- Kinh nghiệm trồng rừng tập trung trên diện tích lớn và xử lý kỹ thuật lâm sinh với rừng hỗn giao chưa có nhiều. '

KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG MAO TRÚC

Tên khoa học: *Phyllostachys pubescens*

Thuộc họ: Hòa thảo

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Mao trúc tại Trung Quốc còn nhiều tên gọi khác nhau như Nam trúc, Miêu đầu trúc (trúc đầu mèo), Mâu đầu trúc (trúc mũi mác), Mạnh tông trúc (tên gọi ở Đài Loan).

Mao trúc thuộc nhóm trúc mọc tản, thân ngầm vừa sinh măng thân khí sinh vừa sinh măng thân ngầm, nhưng cây khí sinh thì không thể sinh măng hay thân ngầm, đây là một đặc điểm gây ra nhiều khó khăn cho việc nhân giống theo cách truyền thống. Thân ngầm và thân khí sinh hàng năm đều đối ngọn một lần, do đó người ta căn cứ vào cấp số cành hoặc cấp thân khí sinh để xác định tuổi rất chính xác.

Cây Mao trúc thường cao 10-15m, cực đại tới 20m; đường kính từ 7-12cm, có khi tới 20cm; mình dày 5-10mm, đôi khi tới 15mm; lông dài 20-40cm. Thân Mao trúc rất thẳng và tròn đều kể cả điểm nối với mấu cành, duy nhất có một vòng gờ nổi sát dưới bẹ mo, nhưng cũng rất dễ tiện phẳng, dùng máy bóc có thể bóc được một lớp ván cắt trải rộng 30-50cm, thậm chí rộng 60cm. Đây là ván dán mặt rất cao cấp, dùng làm bề mặt ván sàn, màu trắng ngà, vân thớ đẹp, chịu mài mòn tốt. Phần ruột và ngọn còn lại làm nguyên liệu để sản xuất giấy cao cấp.

Mao trúc là nguyên liệu rất tốt, thậm chí là tốt nhất cho sản xuất chiếu trúc (bao gồm cả chiếu đan và chiếu quân cờ), cũng là

nguyên liệu rất tốt cho sản xuất các đồ thủ công mỹ nghệ, đồ chơi...

Giá trị quan trọng thứ hai của Mao trúc là măng rất ngon, sản lượng cao, lại có một vụ giữa mùa Đông nên giá rất cao. Măng Mao trúc dễ chế biến thành nhiều sản phẩm cao cấp khác nhau, hiện đang là sản phẩm xuất khẩu quan trọng của Hồ Nam, Giang Tây, Triết Giang, Đài Loan... Hiện nay mỗi năm Trung Quốc xuất khẩu sang Nhật 150.000 tấn đồ hộp măng các loại, trong đó măng Mao trúc chiếm khoảng 75%. Măng Mao trúc rất mập, trọng lượng bình quân từ 1,5 - 2,5 kg/cái, khi chưa lộ khỏi mặt đất thường có màu vàng nhạt, lúc này măng ăn rất ngon, sau khi lộ khỏi mặt đất măng chuyển màu vàng nâu và càng ngày càng kém ngon. Thịt măng màu trắng, phần ăn được chiếm 54,6%, măng tươi có thể bảo quản trong nhiệt độ phòng khoảng 10 - 15 ngày, nhưng khi làm đồ hộp thường phải chế biến ngay sau khi thu hoạch càng nhanh càng tốt.

Rừng Mao trúc hướng măng có thể cho sản lượng măng bình quân hàng năm từ 7,5 - 11,5 tấn/ha. Rừng thâm canh có thể cho sản lượng 15 - 22,5 tấn/ha.

Mao trúc có thể gây trồng để lấy măng là chính hoặc lấy thân khí sinh là chính.

Tuy nhiên, khuyến cáo chung là nên trồng rừng Mao trúc để vừa lấy thân vừa lấy măng. Trong rừng Mao trúc tỷ lệ măng diec (không mọc thành cây) có thể lên tới 60 - 70%, chủ yếu là do dinh dưỡng hữu cơ không đủ cung cấp. Nếu không khai thác tận dụng kịp thời, măng diec tranh giành dinh dưỡng ảnh hưởng đến cây còn lại. Nếu chọn những măng mập nhất và tối ưu hoá mật độ và cấu trúc tuổi cây thì hiệu quả kinh tế có thể nâng cao gấp 3,5 lần đến 5 lần.

Mật độ tối ưu 2500 - 2700 cây/ha, trong đó cây tuổi 1 - 2 chiếm 30%, cây tuổi 3 - 4 chiếm 37%, cây tuổi 5 - 6 chiếm 30%, cây tuổi 7 - 8 chiếm 3%. Đến tuổi 7 chất lượng công nghệ Mao trúc đạt mức cao nhất và cây cũng không còn vai trò nuôi dưỡng đối với các thế hệ sau; đây được coi là tuổi khai thác hợp lý nhất đối với cây Mao trúc.

Có thể ước tính một cách khiêm tốn sản lượng thân khí sinh hàng năm khoảng trên 10 tấn/ha với giá 0,6 NDT/kg thu được 6.000 NDT, sản lượng măng 5 tấn/ha, giá 2 NDT/kg thu 10.000 NDT. Tổng thu 1 năm không dưới 16.000 NDT, tương đương 30 triệu đồng/ha/năm và được thu hoạch nhiều chục năm sau. Đây thực sự là một con số hấp dẫn và thực tế đối với nhiều vùng núi cao.

II. PHÂN BỐ, KHÍ HẬU VÀ ĐẤT TRỒNG.

Vùng Hoa Nam là quê hương cây Mao trúc, phân bố tự nhiên 24 - 32° vĩ độ Bắc, 102 - 122 kinh độ Đông, bao gồm 16 tỉnh thành từ Vân Nam - Quảng Tây, Quảng Đông, Vân Nam, qua Hồ Nam, Giang Tây, Phúc Kiến đến Triết Giang, Hồ Bắc ở phía Bắc.

Cao trình phân bố không thấp hơn 250m ở ranh giới phía Nam (Quảng Đông, Quảng Tây, 24° vĩ độ Bắc), không cao hơn 800m ở ranh giới phía Bắc.

Mao trúc có thể sinh trưởng tại những vùng có nhiệt độ bình quân năm giao động giữa 12 - 22°C, lượng mưa bình quân năm 1200 - 2000mm.

Nhiệt độ bình quân năm tối ưu cho Mao trúc là 15 - 19°C, lượng mưa 1400 - 2000 mm và phân bố đều.

Khi nhiệt độ không khí *bình quân tuần* lên tới 10°C, Mao trúc bắt đầu có hoạt động sinh trưởng.

Khi nhiệt độ không khí *bình quân tuần* lên tới 15 - 25°C, hiệu suất quang hợp đạt giá trị cao nhất.

Khi nhiệt độ không khí *bình quân tuần* vượt quá 35°C, Mao trúc ngừng sinh trưởng.

Mùa đông không đủ lạnh cũng có thể ảnh hưởng đến ngủ đông và phát triển măng.

Nếu theo nguyên tắc xuống phía Nam 1 độ vĩ phải đẩy cao trình lên 100m thì vùng núi phía Bắc Việt Nam (21 - 22° độ vĩ) giới hạn thấp có thể gây trồng Mao trúc phải là 500 - 600m trở lên, vùng núi Nghệ An (19 - 20° vĩ độ Bắc) giới hạn thấp có thể gây trồng Mao trúc phải là 700 - 800m trở lên.

Tại Phúc Kiến (24 - 26° vĩ độ Bắc) cao trình tốt nhất để trồng Mao trúc là 500 - 800m, như vậy với miền núi phía Bắc Việt Nam, cao trình tốt nhất để trồng Mao trúc nên là 800m trở lên, với Nghệ An nên là 1000m trở lên.

Tại vùng gây trồng Mao trúc lớn nhất là vùng đồi gò Nam Trường Giang, nhiệt độ cực hạn có thể lên tới 39 - 41°C trong nhiều tuần. Vì vậy gió Lào ở Tây bắc và Bắc Trường Sơn có thể không phải là nhân tố đáng lo ngại.

Mao trúc đòi hỏi chế độ mưa ẩm tương đối đều, ít nhất là đất đủ ẩm. Đặc biệt mùa xuân là mùa sinh măng thân khí sinh và mùa thu phát triển thân ngầm, Mao trúc đòi hỏi có độ ẩm cao. Nói chung các vùng núi cao phía Bắc đòi hỏi yêu cầu này dễ được thoả mãn.

Tại giới hạn Nam của vùng phân bố, chọn đất trồng Mao trúc thường ưu tiên hướng dốc âm (hướng Bắc), trồng tại nước ta càng phải coi trọng yếu tố này. Độ dốc nói chung không quá 30°, tốt nhất là nhỏ hơn 25°.

Nên chọn đất có tầng dầy 0,5m trở lên, tốt nhất là đất có tầng dầy 1,0m là giới hạn phân bố thân ngầm. Đất cần thoát nước, đủ ẩm (nên chọn vùng chân dốc dài), đất thịt nhẹ đến trung bình, ít đá tảng lẫn. Đất sét bí chặt hoặc hàm lượng cát quá cao, ngậm nước kém đều không phù hợp với Mao trúc. Đất giàu mùn, còn tính chất đất rừng rất thích hợp với trồng Mao trúc.

pH phù hợp với Mao trúc giao động từ 4,5 - 7,0, chân núi đá vôi, hoặc thung lũng vùng đá vôi, đất bồi tích ven sông suối có phản ứng thiên về trung tính đều phù hợp với Mao trúc.

III. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC

Ở rừng Mao trúc trưởng thành, chỉ có thân ngầm mới sinh được măng thân ngầm và măng thân khí sinh. Mỗi năm chỉ có một đợt sinh măng thân khí sinh và một đợt sinh thân ngầm. Chồi măng thân khí sinh ngủ suốt mùa hè - thu, tới cuối tháng 10 lần lượt chuyển sang trạng thái hoạt động sinh trưởng khi nhiệt độ đất còn cao. Đến giữa mùa đông trước tết âm lịch là thời kỳ lạnh nhất, măng bắt đầu tiếp cận mặt đất hoặc lộ ra khỏi mặt đất và gặp không khí lạnh chúng chuyển sang trạng thái ngủ và tạo nên vụ măng đông. Sang mùa xuân khi thời tiết ấm trở lại nhiệt độ vượt qua 10°C, măng đông lại chuyển sang trạng thái hoạt động và tạo nên vụ măng xuân. Vụ măng xuân kéo dài từ tháng 3 đến đầu tháng 5, rõ nhất là trung tuần tháng 4.

Từ tháng 6 đến cuối tháng 9, khi phần lớn măng khí sinh đã trở lá non, thân ngầm cũng bước vào giai đoạn sinh trưởng mạnh. Cuối thời kỳ này một số măng thân ngầm có thể lộ khỏi mặt đất, tuy kích thước nhỏ nhưng ăn rất ngon và bán được giá cao.

Với cây mới mọc từ hạt, từ khi nảy mầm cho đến 3 - 4 năm đầu tiên, quy luật phát sinh hoàn toàn khác. Các đợt măng khí

sinh và thân ngầm phát sinh đồng thời và liên tục, không phân chia mùa vụ. Ngoài ra ở giai đoạn này, phần gốc thân khí sinh cũng có thể ra măng bao gồm cả măng thân khí sinh và măng thân ngầm. Đặc điểm này rất giống tập tính của Tre sặt và các loài trong chi *Arundinaria*. Tuổi càng cao thì khả năng đẻ măng liên tục và khả năng đẻ thân ngầm của thân khí sinh sẽ mất dần và chỉ còn thân ngầm là có khả năng đẻ măng khí sinh và măng thân ngầm.

Vì lẽ đó, khi có hạt giống, cần tích cực khai thác đặc điểm này để nhân nhanh số lượng cây con.

Măng đồng thường bé nhỏ, sản lượng thấp nhưng rất ngon. Giá măng tươi tại Đài Loan lên tới 5USD/kg. Khi khai thác măng đồng thường phải dò tìm theo hướng thân ngầm để tìm vết nứt trên mặt đất và đào bới khai thác trước khi chúng lộ khỏi mặt đất. Nói chung việc khai thác măng đồng thường kết hợp với chăm sóc rừng bao gồm cuộc xới toàn diện, bón phân, loại bỏ thân ngầm quá già.

Khai thác măng xuân cũng phải kịp thời, măng lộ khỏi mặt đất chất lượng sẽ kém.

Mao trúc có một số đặc điểm không hoàn toàn giống với Tre vầu, Tre róc thân ngầm. Thân ngầm Mao trúc có thể chia làm 3 đoạn.

- Đoạn cuống: Gồm 15 - 20 lóng, mỗi lóng dài từ 3 - 7cm, ruột đặc, không mất, không rỗng, hoàn toàn không thể dùng để nhân giống.

- Đoạn thân: 15 - 20 lóng, đốt giữa 2 lóng có rễ mọc theo hướng phóng xạ ra mọi phía, mỗi đốt có một mắt ngủ (sinh măng khí sinh hoặc thân ngầm), mắt bố cục theo hình xoáy ốc trên trục thân (không so le đối xứng hai bên như Tre vầu).

- Đoạn ngọn: Cốt lớp mo bọc rất cứng và nhọn, khả năng đâm xuyên rất mạnh, lực đâm xuyên được tạo nên bởi hoạt động của mô phân sinh lông trên tất cả các lông đang tăng trưởng.

Nhịp độ tăng trưởng bình quân năm của thân ngầm Mao trúc khoảng 2 - 3 m (bằng 1/2 - 1/3 cây Vầu), đất tốt và tơi xốp có thể đạt đến 4 - 5m/năm.

Thân ngầm bắt đầu sinh trưởng từ giữa mùa hè (tháng 5 - 6) và kết thúc sinh trưởng vào cuối mùa đông (tháng 11 - 12). Phải tới mùa đông năm sau, khi sinh khối đã tích lũy đủ, mo đã rụng, rễ đã mọc thì các mắt sinh măng mới chuyển sang hoạt động đẻ ra măng thân ngầm vào mùa hè năm thứ ba.

Sau khi kết thúc mùa sinh trưởng, tất cả ngọn thân ngầm đều thui chột và thối mục, vào mùa sinh trưởng thân ngầm tiếp theo từ cuối đoạn thân ngầm đó lại mọc ra 1 - 2 thân ngầm mới để thay thế.

Hiện tượng đổi ngọn ở thân ngầm và thân khí sinh diễn ra hoàn toàn giống Tre vầu, Tre róc.

Nếu gọi đoạn thân ngầm mới mọc là thân ngầm cấp 1 thì đoạn sinh năm trước là đoạn thân ngầm cấp 2, trước nữa là đoạn cấp 3 - 4 - 5 - 6. Chỉ đoạn thân ngầm cấp 2 - 3 - 4 là có khả năng sinh măng, trong đó đoạn thân ngầm cấp 2 sinh măng nhiều nhất, măng mập nhất, đó chính là đoạn cần quan tâm chăm sóc để nâng cao kích thước thân khí sinh và sản lượng măng. Các đoạn thân ngầm già hơn tuy có thể sinh măng nhưng tỷ lệ măng diệp rất cao hoặc thường tạo nên cây kích thước nhỏ.

Vấp phải đá cứng hoặc đất lầy, ngọn thân ngầm có thể bị gãy hoặc thui, ưu thế đỉnh sẽ bị loại trừ như cây thân gỗ bị bấm ngọn, nhiều mắt tiếp giáp vết gãy sẽ bật chồi và mọc thành 3 - 5 thân ngầm mới. Tuy nhiên, chỉ 1 - 2 thân ngầm trong số đó có

giá trị tái sinh, những thân ngầm nhỏ yếu không có khả năng bật chồi thành măng.

Về quan hệ nuôi dưỡng, ở Tre trúc hay hoà thảo nói chung, dinh dưỡng hữu cơ cho tăng trưởng phần thân non hay thế hệ non đều do các phần thân già hay thế hệ già cung cấp.

Trong khi ở các loài tre trúc mọc bụi (như tre Diên trúc, Bái độ, Lục trúc...) tăng trưởng của thế hệ mới bao gồm cả phần củ và phần thân khí sinh được thực hiện trong một đợt bắt đầu từ mùa hè và hoàn tất tăng trưởng kích thước vào mùa đông với nguồn cung ứng hữu cơ từ cây mẹ. Đến mùa xuân năm sau thế hệ măng này đã đủ lá, đến hè khi thế hệ măng mới xuất hiện thì nguồn cung ứng hữu cơ của cây mẹ và của bản thân tự sản xuất ra đã đảm bảo cho chúng đạt giới hạn cao về tỷ trọng, từ đó đã hoàn toàn có thể gánh vác vai trò cung ứng hữu cơ cho thế hệ măng mới. Vì vậy ở rừng Tre trúc hướng măng mọc bụi, để đạt năng suất cao phải tôn trọng nguyên tắc "*cháu không thấy mặt bà*", nghĩa là khi thấy lứa măng mới lộ ra phải lập tức chặt bỏ thế hệ "cây bà".

Quan hệ nuôi dưỡng ở rừng Mao trúc không giống như vậy. Thân ngầm và thân khí sinh thay phiên nhau tăng trưởng gần như suốt năm. Sau khi nhờ nguồn cung ứng hữu cơ của các thế hệ trước để lớn hết kích thước và ra đủ lá, hoạt động quang hợp của thế hệ mới chỉ đủ để tăng tỷ trọng bản thân và nuôi thân ngầm đang tăng trưởng trong mùa hè, phải đến mùa xuân năm tiếp theo, sau khi thay lá non thế hệ này mới góp phần nuôi thế hệ sau.

Vì vậy nếu ở Tre trúc mọc bụi là mẹ nuôi con thì ở Mao trúc là bà nuôi cháu và cụ nuôi cháu. Vì vậy hiện tượng một năm được mùa kèm theo một năm mất mùa măng là quy luật tất yếu,

khắp Trung Quốc đều lấy 2 năm làm một độ tuổi cho Mao trúc. Đặc điểm này về quan hệ nuôi dưỡng cũng chi phối nhiều đến kỹ thuật gây trồng Mao trúc bằng thân ngầm.

Mao trúc non mọc từ hạt có thể sinh măng liên tục suốt mấy năm đầu không phân biệt mùa vụ và gốc thân khí sinh cũng có thể sinh măng thân ngầm và thân khí sinh, quan hệ nuôi dưỡng gần nhiều thể hệ với nhau. Vì vậy nếu kinh nghiệm chưa đầy đủ, cần thận trọng khi tách một bụi trúc lớn thành nhiều bụi nhỏ.

IV. KỸ THUẬT GÂY TRỒNG MAO TRÚC BẰNG CÂY CON THỰC SINH

Theo truyền thống thì việc gây trồng các loại trúc mọc tản (tản sinh) nói chung hay Mao trúc nói riêng đều thực hiện bằng cách nhân giống vô tính, tức là dùng một đoạn thân ngầm (có hoặc không có thân khí sinh kèm theo) để trồng.

Gây trồng bằng phương pháp này có ưu điểm là rừng trúc sớm được thu hoạch (có thể cho thu hoạch măng sau 3-4 năm) nhưng tổn nguyên liệu và hại rừng trúc vì phải lấy đoạn thân ngầm dài 40-50 cm, tỷ lệ sống thường thấp (40-50%) nên nay ít dùng và người ta chuyển sang trồng rừng bằng cây thực sinh (cây gieo từ hạt) khắc phục được các nhược điểm của phương pháp truyền thống do đó đảm bảo đạt hệ số nhân giống cao, vốn đầu tư thấp do giá cây giống rẻ, vận chuyển dễ dàng, cây đẻ nhánh khỏe, tuổi thọ cao, tỷ lệ sống khi trồng rừng lên tới 90% nếu tuân thủ đúng các yêu cầu kỹ thuật. Nhược điểm duy nhất đối với trồng rừng Mao trúc bằng cây thực sinh là thời gian cho khai thác sản phẩm lâu. Thường phải sau 4-5 năm mới cho thu hoạch măng, và sau 7-8 năm mới bắt đầu cho thu hoạch thân khí sinh. Vì những lý do nói trên trong bài viết này chúng tôi chỉ đề cập chủ yếu đến kỹ thuật gây trồng Mao trúc từ cây hạt.

1. Kỹ thuật gieo ươm Mao trúc

Mao trúc rất ít ra hoa, hàng chục, hàng trăm năm mới ra hoa một lần, có thể ra hoa từng đám, từng cây hoặc từng cành cá biệt. Nói chung Mao trúc ra hoa không kéo theo hiện tượng chết cả rừng như một số loài tre trúc mọc bụi. Mao trúc ra hoa mùa xuân, hạt chín mùa thu.

Hạt Mao trúc được thu hái vào tháng 9, 10. Gieo ngay trong tháng 11-12 thì tỷ lệ nảy mầm cao. 1 kg hạt Mao trúc thường có 35.000 đến 37.000 hạt.

Nếu không kịp gieo phải bảo quản khô và lạnh 0 - 5°C, thời hạn bảo quản nửa năm đến 1 năm.

Hạt đạt yêu cầu phải có trọng lượng 1000 hạt 20g trở lên và tỷ lệ nảy mầm 30% trở lên.

Trước khi gieo cần thanh trùng và thúc mầm. Có thể thanh trùng bằng thuốc tím nồng độ 0,05% (0,5g/lít nước) ngâm hạt 12 giờ, hoặc nồng độ 0,3% (3g/lít nước) ngâm hạt 2 - 4 giờ. Cũng có thể dùng dung dịch ôxy già (H_2O_2) nồng độ 3% (30cc/lít nước) ngâm hạt 1 - 2 giờ hoặc dung dịch $CuSO_4$ nồng độ 2% (20g/lít nước) ngâm hạt 5 phút.

Sau khi thanh trùng cần tráng rửa nước sạch nhiều lần rồi chuyển sang thúc mầm. Có thể thúc mầm bằng nước ấm nhiệt độ nước ban đầu 30 - 40°C (2 sôi 3 lạnh) hoặc dung dịch IBA nồng độ 100mg/lít để nâng cao tỷ lệ nảy mầm và hạn chế hiện tượng thối rễ. Thời gian ngâm thúc mầm từ 12 - 24 giờ. Sau khi thúc mầm cần vớt hạt để ráo nước trước khi gieo.

* Chuẩn bị đất gieo hạt

Làm luống rộng 1,2 m, cao 0,2 m ở chỗ cao ráo thoát nước, tránh chuột, chim và côn trùng phá hoại; Đất gieo phải tơi, mịn,

không dùng đất có cỏ hoặc hạt cỏ dại; Mỗi kg hạt cần 20-24 m² mặt luống.

Trước khi gieo hạt cần thanh trùng đất bằng thuốc tím hoặc Tópsin nồng độ 0,1%, sau 24 giờ phải tráng rửa bằng nước sạch với lượng nước gấp đôi lượng dung dịch thuốc thanh trùng.

*** Gieo ươm**

Khi gieo hạt cần chú ý rắc hạt đều tay để tránh chỗ dày chỗ mỏng, gieo xong phủ một lớp đất mịn dày khoảng 1,0-1,5 cm lên hạt đã gieo, tưới nước cho đủ thấm ướt khắp luống.

Nếu trời nắng, phải dùng rơm hoặc lưới che râm phủ luống cho khỏi quá nóng. Nếu trời lạnh dưới 18°C phải phủ một lớp nilon giữ nhiệt cho hạt nảy mầm.

Duy trì nhiệt độ và độ ẩm như thế khoảng 12-18 ngày thì hạt bắt đầu nảy mầm, chồi lên mặt đất. Lúc này cần làm cỏ và tưới nước phân loãng ít nhất 1 lần/tháng. Chú ý chống chuột và sâu hại.

Nhất thiết phải định kỳ phun Booc Đô nồng độ 1: 1: 200 (1kg vôi 1kg đồng xanh và 200 kg nước) để chống nấm bệnh phá hại mầm non.

*** Cấy chuyển**

Đến tháng 2 - 3 năm sau, tức là gieo hạt được 4-5 tháng, lúc này cây con đã cao 8-15 cm và bắt đầu chuẩn bị sinh thân ngầm thì phải cấy chuyển, tức là giân ra với mật độ từ 75.000 đến 100.000 cây/ha. Nếu là đất dốc thì trồng theo rạch, nếu đất bằng thì cần đánh luống, luống rộng 1,2 m, cao 0,2 m và phải chú ý tiêu nước tốt vì Mao trúc không chịu được ngập úng. Ngoài ra cũng cần chú ý tưới nước nếu gặp hạn, làm cỏ, tưới phân và phòng trừ sâu hại.

Sau khi cấy chuyển, Mao trúc sẽ liên tục sinh thân ngầm và thân khí sinh, thế hệ sau lớn hơn thế hệ trước, sau năm đầu cây thường cao 20-40 cm, đường kính thân ngầm 0,2-0,3 cm, tuy đã có thể đem trồng nhưng tỷ lệ sống không cao.

Tốt nhất là thực hiện xén ngọn đến chiều cao 30cm để kích thích đẻ nhánh và tiếp tục nuôi thành cây 2 - 3 năm tuổi nhằm đạt tỷ lệ sống cao, cây phát triển nhanh sau khi trồng.

Thông thường cây giống được nuôi thêm 1 năm nữa (tức là đến tháng 11 năm sau) khi cây trúc đã có từ 3-8 thân khí sinh có chiều cao 50-150 cm và thân ngầm có đường kính 0,4-1,0 cm là đủ tiêu chuẩn để trồng rừng.

2. Chuẩn bị đất trồng rừng

- Nếu đất có nhiều cỏ dại, cây bụi thì nên phát đốt toàn bộ trước khi làm đất.

- Nếu có điều kiện, nên cày bừa đất trên toàn bộ diện tích với độ sâu trên 20 cm, sau đó mới đào hố trồng cây theo cự ly cần thiết.

- Có thể làm đất theo băng, san băng rộng 1,2 - 1,5 m rồi đào hố trồng trúc trên mặt băng, băng nọ cách băng kia 2 m (băng chừa).

- Trường hợp đất có độ dốc lớn (trên 30°) thì làm đất theo hố trồng, nghĩa là tại mỗi điểm trồng Mao trúc, san một mặt bằng khoảng 4 m² (2 × 2 m) rồi đào hố trồng ở giữa.

- *Mật độ trồng:* Ở nơi đất tương đối bằng độ dốc dưới 20° thì trồng với dân cách 4 × 4 m, tương đương 625 cây/ ha, nơi đất dốc trên 20° trồng với dân cách 4 × 5 m, tương đương 500 cây/ha. Cũng có tài liệu nói rằng nếu sấn giống và không có nhu cầu trồng xen cây lương thực ngăn ngày vào giữa những khóm

trúc trong vài ba năm đầu tiên khi trúc chưa phát triển, có thể trồng với dải cách 3×3 m thậm chí 3×2 m (tương đương 1.111 hay 1.666 cây/ha). Trong trường hợp này đất phải nhiều mùn và cần chăm sóc thâm canh tối.

- *Hố trồng*: Mao trúc là loài sinh trưởng bằng thân ngầm nên hố đào trồng Mao trúc thường có hình chữ nhật có cạnh dài song song với đường đồng mức và có kích thước như sau: dài 70-80cm, rộng 40-50 cm, sâu 40-50 cm. Hố được đào trước vào vụ thu đông, lớp đất mặt để riêng để trộn với 5-10 kg phân chuồng hoai mục lấp xuống trước, dày 20 cm, lèn chặt.

3. Cây giống

Cây giống Mao trúc 1 năm tuổi có chiều cao 20-30 cm, đường kính thân ngầm 0,2 cm; tốt nhất cây 2 - 3 tuổi mọc thành cụm, mỗi cụm 3-8 cây cao từ 50-150 cm, đường kính thân ngầm 0,4-1,0 cm đều có thể đem trồng. Nếu đủ kinh nghiệm có thể tách cụm nhỏ với 3 - 4 thân khí sinh. Tất cả đều trồng bằng cây con rễ trần, không tạo cây bầu.

Khi đánh cây con từ vườn ươm đi trồng cần chú ý:

- Đánh cả cụm và cố gắng tránh làm tổn thương cơ giới đối với thân ngầm, bởi vì nếu tách cụm thì tăng được số lượng cây giống nhưng tỷ lệ cây sống không cao. Kinh nghiệm để đánh cây tránh làm ảnh hưởng đến thân ngầm là trước khi đánh tưới nước thật đậm (hoặc tháo nước ngập luống) rồi dùng tay lay nhấc cả cụm lên.

- Cây giống cần được cắt ngọn và tỉa lá giảm bớt 1/3 diện tích lá rồi hồ rễ cẩn thận, đóng gói giữ ẩm, tưới nước thường xuyên khi vận chuyển không để cây bị héo do bị chỉ nước hoặc do nhiệt độ cao.

4. Kỹ thuật trồng

Mùa trồng tốt nhất là tháng 12 đến tháng 2 vào tiết mưa phùn khi cây ngừng sinh trưởng, những vùng mùa xuân không có mưa phùn như Tây Bắc cần phải trồng sớm hơn

- Phải tận dụng thời tiết mát mẻ, có mưa để trồng nhằm đạt tỷ lệ sống cao.

- Đặt cây xuống hố đã đào (và lấp 1/2 trước) sao cho thân ngấm dần trái thoải mái theo chiều dọc hố đào. Sau đó lấp đất đã đập nhỏ và lèn chặt đất, sao cho gốc cây giống và thân ngấm ở sâu dưới lớp đất lấp từ 25-30cm, chú ý lèn chặt đất nhẹ nhàng để không làm tổn thương mầm măng trên thân ngấm.

- Cuối cùng tạo gờ để giữ ẩm, phủ một lớp cỏ khô, rơm rạ vào gốc cây và tưới ẩm nếu đất khô.

5. Chăm sóc sau trồng

- Ở những nơi gió nhiều cần phải đóng 3 cọc xung quanh rồi buộc dây cố định giữ không cho lay gốc.

- Có biện pháp phòng chống gia súc, gia cầm phá hoại.

- Phủ rơm rạ, tưới ẩm nếu gặp thời tiết nắng nóng, hoặc tháo nước đọng ở hố nếu bị úng ngập do mưa nhiều.

- Trồng dặm kịp thời.

- Làm cỏ và xới gốc 2 lần vào tháng 2, tháng 3 và tháng 5, tháng 6.

- Năm đầu bón 2 lần: một lần vào tháng 5,6 và một lần vào tháng 9, 10, mỗi lần bón 50-150 g NPK.

- *Tỉa cây*: Theo kinh nghiệm, măng thân khí sinh trong năm đầu mới trồng không nên giữ lại hoặc chỉ giữ lượng nhỏ. Từ năm

thứ 2 chọn những mầm măng ở xa gốc mẹ và to khoẻ giữ lại 1-2 chồi để tạo cây mẹ mới, còn lại các cây khác nên tỉa bỏ. Quy tắc cần tuân theo là: Giữ xa đào gần (đào măng); giữ khoẻ đào yếu, giữ thưa đào dày. Duy trì được quy tắc này thì rừng trúc mau to, năng suất cao.

- *Chú ý khác:* Nếu phát hiện thân ngầm mọc chồi lên mặt đất thì lập tức phải vùi xuống hoặc bồi thêm đất lấp kín, nếu không sẽ chậm sinh trưởng. Nếu có sâu cuốn lá, sâu ăn măng phải kịp thời phun thuốc phòng trừ.

6. Quản lý rừng Mao trúc

Quản lý rừng Mao trúc bao gồm làm cỏ, xới đất, bón phân, tỉa cây và phòng trừ sâu bệnh.

- Rừng Mao trúc mới trồng do chưa khép tán phải làm cỏ và cuốc lật đất một lần ở độ sâu 25-30 cm để tạo điều kiện cho thân ngầm phát triển, tiến hành vào tháng 5, tháng 6. Những nơi có điều kiện cần trồng xen cây họ đậu để vừa tận dụng đất, vừa đỡ công làm cỏ và làm đất tốt thêm.

- Bón phân: Theo phân tích, để tạo ra 50 kg măng, Mao trúc cần lấy từ đất 250-300 gam nitơ, 50-75 gam lân, 100-125 gam kali. Nếu một hecta mỗi năm thu 15.000 kg măng thì phải bón 75-105 kg nitơ, 15-22,5 kg lân, 30-37,5 kg kali (tỷ lệ N:P:K là 5:1:2).

Theo kinh nghiệm thì một năm cần bón làm 4 lần kết hợp cả phân vô cơ và phân chuồng hoai để đáp ứng được yêu cầu sinh trưởng của Mao trúc.

- Lần 1: Bón lượng phân bằng 35% NPK cho cả năm, bón ngay sau khi thu hoạch măng (tháng 4 đến tháng 6) bón kết hợp cuốc lật đất.

- Lần 2: Bón vào khoảng tháng 7 đến tháng 9, bón lượng NPK bằng 15% của cả năm, lúc này nên pha vào nước để bón hoặc bón vào lúc mưa.

Lần 3: Bón 40% lượng phân cả năm vào tháng 11 và tháng 12, bón kèm với 1.000-3.000 kg phân chuồng cho mỗi hecta tùy theo loại đất, tốt bón ít, xấu bón nhiều.

- Lần 4: Bón nốt 10% lượng phân còn lại cùng với 380kg đạm cho mỗi hecta và bón vào khoảng tháng 2, tháng 3.

7. Chặt tỉa và lấy măng

Tùy theo mục đích trồng (lấy măng hay lấy thân là chính) mà chặt tỉa cây để lại mật độ cho phù hợp. Mật khác phải chú ý nguyên tắc đã nói ở phần trên về qui tắc chặt tỉa. Cây 3-4 năm tuổi có chất lượng tốt nhất và có vai trò nuôi dưỡng thế hệ sau quan trọng nhất cần giữ lại nuôi dưỡng. Cây 6-7 tuổi là cây già nên chặt đi để giữ mật độ hợp lý. Những cây bị sâu bệnh, bị cắt ngọn không có giá trị thương phẩm cũng nên loại đi. Việc chặt tỉa hàng năm được làm vào mùa đông là tốt nhất.

Lấy măng hợp lý là biện pháp quan trọng nâng cao sản lượng và kích thước cây. Cần lấy hết măng điếc, một phần măng nhỏ đầu vụ và cuối vụ, chọn nuôi măng mập nhất giữa vụ để đảm bảo kích thước cây các thế hệ sau.

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Ở một số tỉnh vùng núi phía Bắc (bao gồm cả Việt Bắc và Tây Bắc nước ta) có nhiều loài trúc sản sinh phân bố, là tiền đề về mặt sinh thái để gây trồng Mao trúc. Trúc sào ở Cao Bằng đã có thời làm cần câu, gây trượt tuyết xuất khẩu và nay là các sản phẩm cao cấp như chiếu, màn, rèm... là những mặt hàng xuất

khẩu có giá trị kinh tế cao, tuy phẩm chất và giá trị không thể bằng Mao trúc.

Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân khác nhau mà diện tích trồng trúc ở nước ta nói chung và các sản phẩm công nghiệp, thực phẩm của trúc nói riêng, chưa phát triển được như mong muốn trong khi tiềm năng (đất đai vùng cao có thể trồng được Trúc) còn rất lớn. Việc gây trồng trúc ở Cao Bằng gặp khó khăn do thiếu giống là chủ yếu. Ngoài những tỉnh đã có nhiều loài trúc bản địa như Cao Bằng, Bắc Cạn, Lào Cai, Lạng Sơn... thì Tuyên Quang, Hà Giang, Yên Bái và đặc biệt là vùng Tây bắc Việt Nam chắc chắn có nhiều địa điểm có thể gây trồng Mao trúc.

Ngoài ra nhiều vùng cao 1000 - 2000m trên dãy Trường Sơn cũng có thể phù hợp với phát triển Mao trúc nhưng cần lưu ý lựa chọn những nơi có mùa xuân ẩm ướt.

Vấn đề giống và kỹ thuật coi như bước đầu đã được giải quyết - tuy ta chưa chủ động sản xuất được hạt giống nhưng việc có thể mua hạt giống Mao trúc với số lượng đủ dùng và lâu dài với giá cả chấp nhận được, khiến chúng tôi nghĩ rằng việc gây trồng Mao trúc với quy mô nhất định là hướng phát triển có triển vọng.

KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG CÂY GIỚI BẮC

Tên khoa học: *Michelia macclurei* dandy

Thuộc họ: Mộc lan (Magnoliaceae)

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Cây Giới bắc tiếng Trung Quốc thường gọi là Hỏa lực nam hoặc Nam mộc thuộc họ mộc lan Magnoliaceae. Phân bố tự nhiên ở Đông Nam Trung Quốc, miền núi phía Bắc và Đông Bắc Bắc bộ Việt Nam.

Đây là loài cây thân gỗ thường xanh có thể cao tới 35m và đường kính tới 1m từ gốc lên, gỗ mịn thớ thẳng, mặt gỗ bóng đẹp mắt, tỷ trọng 0,624, gỗ cứng, co rút sau hong khô ở mức trung bình, độ bền nấm mục trung bình khá, dễ hong khô, rạn nứt cong vênh ít, dễ gia công cắt gọt, được coi là gỗ tốt để đóng đồ mộc, mộc xây dựng, đóng tàu thuyền, toa xe lửa... Tán lá tròn, gọn, đẹp mắt, cây thẳng, hoa rất thơm nên thường được chọn làm cây cảnh đô thị và trồng trong công viên. Giới bắc vừa có thể trồng thuần loại vừa có thể trồng hỗn giao rất tốt với các loại cây lá rộng và lá kim khác đạt được hiệu quả tăng sản và tăng hiệu ích sinh thái rất khá. Rừng thí nghiệm trồng năm 1981 tại Bằng Tường - Quảng Tây diện tích 12,5 ha, mật độ 2500 cây/ha, tỉa thưa 2 lần để lại mật độ cuối cùng 900 cây/ha. Đến năm 2001 chiều cao bình quân đạt 17,3m, đường kính bình quân đạt 18,3cm. Trữ lượng cây đứng đạt 245,7m³/ha. Như vậy nếu không cộng thêm sản lượng gỗ đã tỉa thưa, lượng tăng trưởng bình quân về trữ lượng đã đạt 12,5m³/ha. Tạm tính số lượng gỗ bằng 70%

trữ lượng cây đứng, giá gỗ tròn tại Quảng Tây năm 2001 là 800 NDT/m³ hiệu quả kinh tế hàng năm có triển vọng là 7000 NDT/ha (tương đương 13 triệu VNĐ). Tại Quảng Tây, tuổi khai thác chính xác, định là 25 năm cho đường kính bình quân 30cm, được coi là một trong những cây cho sản lượng gỗ nhanh.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI

Là cây Nam Á nhiệt đới ẩm, Giổi bắc chủ yếu phân bố trên vùng đồi núi có lượng mưa tương đối cao. Riêng tại Quảng Tây, Giổi bắc thường gặp ở góc Đông Nam từ vùng bờ vịnh Bắc bộ tới các huyện giáp với Quảng Ninh, Lạng Sơn và Cao Bằng. Cao trình thường gặp là dưới 600m, đa số là mọc rải rác hoặc thành quần thụ đơn, diện tích nhỏ.

Phần lớn vùng phân bố có nhiệt độ bình quân năm trên 21°C, nhiệt độ bình quân tháng nóng nhất 28°C trở lên và tháng lạnh nhất là 11°C trở lên, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối có thể tới -3°C mà cây không rụng lá. Lượng mưa hàng năm giao động từ 1500 - 1800mm, độ ẩm tương đối trên 80%. Đất thường gặp trên vùng phân bố là Feralit đỏ, đỏ vàng, phong hóa trên granit, diệp thạch, phiến thạch cát... phần lớn đều chua hoặc hơi chua.

Tại nơi có tầng đất dày, ẩm ướt, thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến trung bình, cây Giổi bắc thường mọc rất tốt.

Giổi bắc là loài cây trung tính thiên dương, lúc nhỏ ưa bóng nhẹ, là cây có rễ ăn nông, ưa ẩm áp, ẩm ướt và đất phì nhiêu nhưng có thể chịu đựng giá rét ở mức độ nhẹ. Dẫn giống đến Hồ Nam tới vùng cực hạn tuyệt đối xuống tới -7°C vẫn không bị tổn thương, như vậy có thể đưa Giổi bắc lên các cao trình khá cao ở miền núi phía Bắc Việt Nam (1000 - 1200m)

III. KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG

1. Thu hái hạt giống

Khoảng 12 tuổi Giổi bắc bắt đầu ra hoa kết quả, cây ngoài trăm tuổi hoa quả vẫn rất sai. Ở loài Giổi bắc, sản lượng hoa quả tương đối đều, ít có năm mất mùa hạt giống.

Tốt nhất là lấy hạt trên cây trội, to, thẳng, khỏe mạnh, tuổi từ 25 - 50. Mùa hoa hàng năm từ tháng 1 đến tháng 2, cuối tháng 10 quả lác đặc chín cho đến đầu tháng 1 năm sau. Khi quả chín, vỏ quả chuyển từ màu xanh sang đỏ tím, lúc này có thể dùng kéo cắt cả cành mang quả.

Sau khi hái về cần tãi rộng, hong 1 - 2 ngày cho vỏ quả nứt nẻ rồi đảo, đập cho hạt long ra khỏi vỏ quả và dùng sàng loại bỏ vỏ quả.

Hạt tách xong cần chà sát bằng cát thô để làm sạch hoặc làm rách lớp vỏ hạt, rửa qua nước sạch, để ráo nước là có thể gieo ngay.

Nếu chưa gieo được ngay, cần bảo quản trong cát ẩm theo kiểu phân tầng (như hạt giẻ, hạt trám, hạt mắc-ca, hạt sau sau Lào...). Cụ thể là lần lượt rải một lớp cát ẩm (hàm lượng nước 20%) dày 5cm rồi một lớp hạt dày 1 cm. Trên cùng phủ bao tải, định kỳ phun mù giữ ẩm.

Tỷ lệ hạt/quả khoảng 4-5%, trọng lượng 1000 hạt khoảng 110-170g, số hạt mỗi kg khoảng 5600-8800, độ thuần khoảng 90%, tỷ lệ nảy mầm 60-90%.

2. Gieo ươm

Cây mầm, cây con thường ưa ẩm áp, ẩm ướt. Vườn ươm nên chọn nơi thoát nước tốt, thấp thoáng có tàn che và thoáng gió; nên chọn đất thịt nhẹ hoặc cát pha, giàu dinh dưỡng và hữu cơ.

Gieo ươm tốt nhất là gieo ngay sau khi thu hái hạt, cũng có thể gieo vào tháng 1, hoặc đầu tháng 2. Nên gieo theo rạch, dẫn cách rạch 18 - 20cm, mật độ gieo khoảng 1kg trên 100m² mặt luống. Hạt nảy mầm sau 40 - 60 ngày. Chú ý tưới nước đủ ẩm, sau nảy mầm tiếp tục duy trì ẩm, tỉa sạ cây mầm và tưới thúc bằng phân.

Việc sạ tỉa cây con có thể làm trong 2 lần.

Lần đầu trong tháng đầu tiên sau khi nảy mầm, tạo khoảng cách đều giữa các cây mầm trong rạch khoảng 5 - 7cm.

Lần sau cần làm xong trước trung tuần tháng 6, tạo dẫn cách 7-8cm.

Nơi nắng nóng nhiều từ tháng 4 - 5 cần có dàn che bằng lưới, cắm ràng hoặc tạo cây che bóng bằng diễn thanh, cốt khí...

Ngoài cách gieo theo rạch, còn có thể thúc mầm tập trung trên luống cát rồi cấy chuyển sang luống ươm. Cách này tốn công nhưng cây mọc khỏe và đều. Cần thanh trùng luống cát bằng thuốc tím 0,1%, sau 24 giờ rửa thuốc tím bằng nước sạch rồi gieo với dẫn cách 2cm, theo dõi chống nấm lở cổ rễ. Khi lá mầm lớn hết kích thước thì ra ngôi sang bầu. Cây ươm trong bầu sau 100 ngày có thể đem trồng. Ra ngôi vào rạch như cách nói trên cần ươm thành cây 1 năm tuổi để trồng rễ trần.

Sau 1 năm, cây con có thể cao 85 - 100cm, đường kính cổ rễ có thể đạt 0,8 - 1,0cm và có thể xuất vườn.

Trước khi đánh trồng cần hãm cây tỉa lá, gặp khí hậu khắc nghiệt có thể trồng bằng Stun. Tốt nhất là trồng vào đầu mùa mưa phùn trước sau tết âm lịch vài chục ngày, không nên trồng quá muộn trừ khi ươm cây trong bầu. Để đảm bảo tỷ lệ sống cao, trước khi đánh trồng nửa tháng cần cuốc xới mạnh để làm đứt rễ ở 1 phía. Đánh cây xong cần hồ rễ bằng dung dịch lục diệp tố

pha loãng 600 - 800 lần hoặc bằng dung dịch IBA, NAA nồng độ 10mg/lít.

3. Trồng rừng

Giổi bắc là loài cây thân gỗ không có rễ cọc rõ ràng, rễ bàng rễ cắm phát triển rất mạnh, cần chọn nơi có tầng đất hơi dày, ẩm ướt, giàu mùn, thành phần cơ giới từ cát pha đến thịt nhẹ, thịt trung bình. Các loại đất phù hợp với mỡ, giổi, bồ đề cũng sẽ rất phù hợp với cây Giổi bắc. Nếu không phải vùng núi cao, cần chọn hướng phơi phía Đông phía Bắc, nên chọn phần chân dốc hoặc khe ẩm. Đỉnh núi đá sỏi và sườn dương nắng nóng nói chung không hợp với loại cây này.

Việc làm đất nên thực hiện theo phương pháp “cải tạo rừng”: phát, đốt, cuốc toàn diện hoặc cuốc theo băng.

Trên các vùng cao hoặc vùng thấp mà đất ẩm, đất tốt, có thể trồng Giổi bắc thuần loại. Mật độ khoảng 1650 cây/ha, dẫn cách $3 \times 2\text{m}$. Đến tuổi 10 - 15 tỉa thưa vài lần để duy trì khoảng 800 cây/ha, dẫn cách $3 \times 4\text{m}$. Nuôi tới tuổi 25 - 30 để đạt đường kính gỗ lớn 30 - 35cm. Gỗ tỉa thưa của Giổi bắc có thể dùng cho đồ mộc nhỏ, cán công cụ... tương đối để tiêu thụ.

Tại các tỉnh Phú Thọ, Tuyên Quang, Yên Bái, Lào Cai nếu thay rừng mỡ, bồ đề hướng dâm, giấy hiệu quả kinh tế thấp bằng cây Giổi bắc cho gỗ lớn thì hiệu quả kinh tế sẽ cao hơn nhiều.

Có thể trồng Giổi bắc dưới tán rừng thưa của Thông mã vĩ, Sa mộc, Vối thuốc, Cánh lò... tạo thành rừng 2 tầng, nâng cao năng suất rừng, đồng thời tăng được hiệu ích sinh thái và lâm phần bền vững.

Có thể dùng Giổi bắc làm cây làm giàu rừng theo rạch hoặc theo đám.

Kết quả nghiên cứu và thực tiễn sản xuất tại Nam Trung Quốc trên các vùng giáp ranh với Lạng Sơn, Quảng Ninh, bờ bắc Vịnh Bắc bộ cho thấy trong rừng hỗn giao với Thông mã vĩ, Cánh lò, Vối thuộc nhịp độ tăng trưởng trữ lượng gỗ hàng năm của riêng cây Giổi bắc có thể tăng gấp đôi so với trồng thuần loại. Phương thức hỗn giao tốt nhất là không đều tuổi theo hàng, tầng rừng Thông ít nhất phải tạo sớm hơn 5 - 10 năm. Trừ cây Cánh lò có khả năng vươn cao rất mạnh có thể hỗn giao đều tuổi theo hàng, với các loài khác nếu hỗn giao đều tuổi với Giổi bắc thường phải hỗn giao theo đám $20 \times 20\text{m}$ hoặc theo băng (4 - 6 hàng). Trong trường hợp hỗn giao với Thông, cây Giổi bắc đã phát huy vai trò phòng chống lửa rừng, hạn chế sâu bệnh và cải thiện đất nâng cao tác dụng nuôi dưỡng nguồn nước và chống xói mòn rất tốt.

Ngoài ra, khả năng tái sinh chồi của loài cây này rất mạnh, hoàn toàn có thể dùng phương pháp tái sinh chồi sau khai thác chính.

KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG CÂY NGÂN HOA

Tên khoa học: *Grevillea Robusta* A Cunn.

Thuộc họ: Mạ sữa (Proteaceae)

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Cây Ngân hoa do nhà thực vật học nổi tiếng Alan Cunningham phát hiện trên lưu vực sông Brisban (Úc) năm 1827, thuộc họ Proteaceae – họ Mạ sữa (họ Cơm vàng, họ Đứng, họ Quắn hoa, họ Chẹo thui).

Tên thương mại: Robust Silk Oak, Silky Oak, Warragarra.

Ngân hoa là cây mọc nhanh, thường xanh, thân thẳng, tán lá rậm và gọn, hình thái rất đẹp mắt cho nên được trồng vừa để lấy gỗ vừa làm cây cảnh trong lục hóa đô thị và nông thôn.

Ngân hoa rất ít sâu bệnh, thích nghi với khí thải độc hại rất tốt, lá có khả năng dính bám bụi tốt góp phần làm sạch không khí nên thường được chọn làm cây lục hóa.

Tỷ trọng gỗ Ngân hoa đạt 0,67 hơi nặng hơn các loại gỗ trong nhóm cây mọc nhanh trồng rừng hiện nay (Bạch đàn 0,6; Keo mỡ 0,56; Keo trắng 0,33 – 0,4; Lát mexico 0,6; Mỡ 0,54; Xà cừ 0,7...).

Gỗ Ngân hoa có ánh quang như gỗ Mỡ, gỗ non màu vàng nâu, gỗ già đỏ nâu, hệ số co rút hướng tâm 0,092%, co rút hướng cung 0,243%, ứng lực uốn ngang 565kg/cm², ứng lực nén dọc thớ 31,75Mpa. Độ cứng hướng tâm 30,08 mpa, hướng cung 32,34Mpa. Gỗ Ngân hoa có thể làm ván trang trí bề mặt ván

nhân tạo, đóng đồ, giường tủ, trang trí nội thất. Độ dài sợi từ 0,9-2,5mm có thể làm nguyên liệu giấy.

Các nước đã dẫn giống cây Ngân hoa thường gây trồng trong các trường hợp sau đây:

Trồng trong công viên vườn hoa, đường phố, đường giao thông và trồng cây phân tán ở công sở, nhà máy và nông thôn vì loài cây này ưa sáng, thân cây luôn luôn thẳng đứng, dù nguồn sáng lệch hướng cũng ít bị lệch tán, tán gọn, đẹp mắt, thường xanh, thích nghi với ô nhiễm công nghiệp rất tốt, hoa vàng rất đẹp.

Trồng làm cây che bóng cho cây công nghiệp (chè, cà phê...) với mật độ thấp, tán cây rất cao.

Làm cây hỗn giao cho rừng gỗ lớn với vai trò cây tiên phong (trồng rừng hỗn giao không đều tuổi) hoặc được đặt ở vị trí tầng nhỏ (hỗn giao đều tuổi).

II. PHÂN BỐ VÀ SINH THÁI

1. Đặc điểm hình thái

Cây rất cao to, chiều cao có thể đạt tới 37- 40m, đường kính có thể đạt tới 80-100cm, thân rất thẳng và tròn đều, vỏ cây màu nâu đen, vết rạn nông. Tán lá gọn và dày, cành non, chồi non có lớp lông nhung màu nâu, lá kép lông chim mọc cách, lá màu xanh đậm, mặt dưới có lông nhung màu nâu, khi lá già lông nhung chuyển màu xanh xám. Hoa lưỡng tính, chùm hoa dài có màu vàng chanh rất đẹp. Hạt có cánh quanh mép, hạt chứa dầu.

2. Phân bố

Vùng nguyên sản Ngân hoa là Australia, thường gặp trên các rừng mưa thường xanh và các vùng nửa khô hạn phía Nam bang

Queensland và phía Bắc bang Newsouthwale, gần như trùng khớp với vùng phân bố của *Macadamia Tetraphylla* – một loài cùng họ Proteaceae rất nổi tiếng về hạt cho dầu.

Vùng phân bố tự nhiên nằm trên bờ biển Đông Úc, cao trình từ 0 đến 1.120m, trải dài từ 24°30' đến 30°10' vĩ độ Nam với chiều dài gần 700km và rộng 160 km.

3. Đặc tính sinh thái

Nhiệt độ bình quân năm vùng phân bố tự nhiên từ 14,7°C đến 20,1°C, lượng mưa hàng năm từ 720 đến 1.710 mm, nhiệt độ bình quân tháng trong mùa nóng từ 28 đến 30°C, bình quân tháng trong mùa lạnh từ 5-6°C, khí hậu được xếp loại từ nóng ẩm quanh năm đến nóng ẩm có mùa khô không quá dài.

Tại vùng nguyên sản, Ngân hoa phát triển rất tốt trên các loại đất feralit đỏ phát triển trên đá Ba-zan, đất đen trên bồi tích ven sông, phát triển kém trên đất sỏi đá, đất sét bí chặt hoặc tầng đất không đủ sâu.

Do tán cây rất đẹp, từ năm 1830 Ngân hoa đã được dẫn giống gây trồng tại nhiều vùng địa lý khác trên thế giới. Năm 1830 đã được gây trồng trong nhà kính tại Anh làm cây cảnh, sau đó được dẫn giống tới các vùng khác của Châu Âu cũng để làm cây cảnh. Từ 1860, vườn thực vật Manbourn đã chuyển giao hạt giống cho Srilanka, sau đó tiếp tục được dẫn giống và gây trồng rộng rãi tại Ấn Độ. Từ năm 1900, Ngân hoa được dẫn giống và gây trồng tại Algerie và Nam Phi, sang đầu thế kỷ 20 loài này được gây trồng tại các vùng á nhiệt đới và cao nguyên nhiệt đới các nước thuộc nhiều châu lục khác. Ngân hoa được dẫn giống gây trồng tại Quảng Châu - Trung Quốc từ năm 1925, sau đó được trồng nhiều tại Côn Minh - Vân Nam, đến nay các tỉnh Hải Nam, Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến, Hồ Nam, Triết Giang đều đã gây trồng rộng rãi.

Những theo dõi tại Vân Nam cho thấy ở vùng núi cao, nhiệt độ bình quân năm $15-16^{\circ}\text{C}$, cực trị tối cao $30-35^{\circ}\text{C}$, cực trị tối thấp -4°C Ngân hoa có thể phát triển tốt.

Tại vùng ẩm áp hơn phía giáp Việt Nam, nhiệt độ bình quân năm $17-18^{\circ}\text{C}$, cực trị tối cao $35-36^{\circ}\text{C}$, cực trị tối thấp $-0,5^{\circ}\text{C}$ Ngân hoa phát triển tốt nhất.

Tại vùng Cảnh Hồng giáp Miến Điện, nơi khí hậu nóng và mùa khô dài 6 tháng như Thượng Lào, nhiệt độ bình quân năm $21,6^{\circ}\text{C}$, cực trị tối cao 41°C , cực trị tối thấp $4,2^{\circ}\text{C}$ cây phát triển kém hơn.

Sau khi gây trồng rộng rãi ở Trung Quốc, các vùng được coi là thích hợp để gây trồng cần có nhiệt độ bình quân năm từ $15-28^{\circ}\text{C}$, lượng mưa từ 700-1500mm trở lên, cao trình từ 0 đến 2.300m.

Các vùng gây trồng khác có lượng mưa lớn hơn 2000mm tại Ấn Độ, vùng quần đảo Hawaii và vùng vịnh Caribea thường có biểu hiện sâu bệnh. Tại nhiều quốc gia khác, cây Ngân hoa có thể sinh trưởng tốt ở các vùng có lượng mưa 400-600mm hàng năm.

Những cây đầu tiên trồng tại sân Bộ Nông nghiệp & PTNT trong tư thế không bị chèn ép về ánh sáng đều đạt đường kính $D_{1,3} = 27-28\text{cm}$ sau 8 mùa sinh trưởng, những cây trồng tại trại cây ăn quả Nghĩa Đàn Nghệ An cũng đạt $D_{1,3}$ từ 30 đến 40 cm sau 15 năm, trong đó những cây đạt kích thước lớn đều không bị chèn ép về ánh sáng, kể cả ánh sáng chiếu bên sườn.

Chỉ có thời kỳ cây con ở vườn ươm, Ngân hoa đòi hỏi được che bóng nhẹ, nhưng thời kỳ này rất ngắn. Ngay từ năm trồng rừng đầu tiên, loài này đã thể hiện đòi hỏi ánh sáng đầy đủ. Đặc điểm tán lá gọn và đòi hỏi được chiếu sáng cả trên đỉnh và bên sườn tán lá của cây Ngân hoa rất giống cây mỡ (*Manglietia glauca*), Ngân hoa được coi là loài cây không phù hợp với việc

trồng rừng thuần loại mật độ cao. Vấn đề này sẽ được thảo luận kỹ hơn trong phần cấu trúc rừng trồng.

Cành Ngân hoa khá giòn, gặp bão lốc tán lá có thể bị tổn thương nặng.

Ngân hoa ưa đất tơi, xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, rất kỵ ngập úng và đất bí chặt. Phản ứng đất hơi chua phù hợp với Ngân hoa, pH tốt nhất là 5,5 đến 6,5, nếu $pH > 7,0$ lá vàng hoặc có biểu hiện thiếu sắt (gân xanh lá vàng), dần dần hồng ngọn, cây cằn cỗi hoặc chết.

Bộ rễ cây Ngân hoa phát triển khá sâu, rộng, nói chung bộ rễ Ngân hoa rộng hơn khá nhiều so với hình chiếu tán lá. Nếu đất tơi xốp và thoát nước, rễ Ngân hoa phát triển khá sâu và chững lại ở nơi tích đọng nước ngầm. Trong trường hợp mực nước ngầm nông, rễ bằng rễ cắm sẽ phát triển rất mạnh; nếu tầng đất mặt bị ngập úng quá lâu cây có thể bị chết. Ngân hoa không chịu ngập úng, về cơ bản có thể coi là cây chịu hạn, có thể sống và phát triển ở nơi có mùa khô, nhưng tầng đất sâu đủ ẩm.

Ngân hoa là cây thường xanh, có tập tính thay lá vào tháng 3-4, nếu không khí và đất đều ẩm hiện tượng rụng lá già, trổ lá non sẽ đến muộn, nếu ngược lại, hiện tượng thay lá ít nhiều có tính cưỡng bức sinh lý, mùa thay lá sẽ đến sớm hơn.

III. KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG

1. Ra hoa kết quả và thu hái hạt giống

Ngân hoa ra hoa tháng 4-5, quả chín tháng 6-7. Khi chín màu quả chuyển từ xanh sang nâu, gặp trời nắng đẹp, quả tự nổ và hạt có cánh tự bay theo gió, vì vậy cần thu hái kịp thời.

Sau khi thu hái cần phơi khô, làm sạch và bảo quản khô, mặc dù hạt chứa dầu nhưng hàm lượng dầu không cao, vẫn có yêu cầu bảo quản khô. Hạt sạch và chắc mẩy có trọng lượng 1000 hạt là

11,435g, mỗi kg thường có 70.000 đến 112.000 hạt. Trong hạt có phôi nhũ với một lượng dầu nhỏ. Do chứa dầu nên thời hạn bảo quản không dài ở nhiệt độ trong phòng, nếu gieo ngay từ tháng 7-8, tỷ lệ nảy mầm có thể đạt 70% - 90%, nếu để đến mùa xuân năm sau tỷ lệ nảy mầm chỉ còn một nửa (35% đến 45%). Bảo quản khô và lạnh, thời hạn bảo quản có thể kéo dài 2 năm.

2. Gieo ươm

Loại không có thời gian ngủ, tốt nhất là thu hái xong gieo ngay sẽ đạt tỷ lệ nảy mầm rất cao. Trước khi gieo cần ngâm hạt cho hút no nước trong 24 giờ.

Sau khi vớt hạt cần hong gió cho ráo nước để hạt không dính bột khi gieo. Với cách xử lý này, hạt có thể nảy mầm sớm 4-5 ngày, nảy mầm đều hơn và sức sống mạnh hơn.

Luống gieo cần có tầng đất mặt nhỏ mịn và tơi xốp, tương đối phì nhiêu, tốt nhất là đất có thành phần cơ giới thịt nhẹ đến trung bình, sau khi làm đất cần đánh luống đảm bảo thoát nước tốt. Nên bón lót phân chuồng hoại mục, lượng bón 3-5kg/m², cần san mặt luống thật phẳng.

Có thể gieo vãi hoặc gieo theo rạch, lượng hạt gieo khoảng 20g/m². Khi cây mạ cao được 10 - 20cm, cần đánh chuyển (ra ngói) sang luống ươm hoặc vào bầu.

Chuẩn bị cây cho trồng rừng lấy gỗ thường phải dùng bầu để tạo cây xuất vườn có chiều cao 0,8 - 1,0m. Đường kính bầu thường dùng 14-16cm.

Chuẩn bị cây cho lục hóa thường ươm thẳng trên đất.

Nếu tiêu chuẩn cây xuất vườn là 1,5 đến 2,0m, 1 năm tuổi, dẫn cách ươm 80 x 100cm.

Ươm cây 2 tuổi, tiêu chuẩn chiều cao xuất vườn 4-5m cần dùng dẫn cách rộng hơn.

Tạo bộ rễ hoàn hảo trong khuôn khổ bầu đất sẽ đánh chuyển khi xuất vườn là rất quan trọng. Khi cây còn nhỏ có thể đào cây, đánh chuyển, xén rễ tới kích thước bằng $1/2$ bán kính bầu (sẽ đánh khi xuất vườn), lần đào cây sau lại đẩy điểm xén ra hơn tới $2/3$ bán kính bầu. Cũng có thể đào rãnh quanh gốc và dùng mai, thuốc để làm đứt đầu rễ. Trước khi đánh trồng khoảng 10-12 ngày lại phải đào trước $2/3$ rãnh quanh bầu nhằm tăng tỷ lệ sống và phục hồi nhanh cho cây sau khi trồng.

3. Cấu trúc rừng trồng

Ngân hoa có thể là cây dùng cho sản xuất gỗ lớn, có thể làm cây phong cảnh rất được ưa chuộng cho trang trí kiến trúc, công viên vườn hoa, cơ quan trường học, công xưởng và làm cây đường phố, đường giao thông.

- *Trường hợp dùng Ngân hoa làm cây lục hóa – phong cảnh:* yêu cầu quan trọng nhất là cần chọn nơi đủ ánh sáng, đất tơi xốp và nhất thiết phải thoát nước tốt.

Nếu trồng theo kiểu công viên thành lùm, thành đám, không gian sống ban đầu có thể bố trí $3 \times 3\text{m}$ hoặc $4 \times 4\text{m}$, trong quá trình trưởng thành sẽ tỉa thưa dần theo yêu cầu thẩm mỹ.

Nếu trồng trên đường phố hay đường giao thông sẽ không thể tỉa chọn, dần cách phải bố trí từ đầu là 5 - 6 m, nếu trồng 2 hàng cũng phải bố trí dần cách $4 \times 5\text{m}$ đến $4 \times 6\text{m}$, đất tốt cần bố trí tới $6 \times 6\text{m}$. Trồng Ngân hoa trong công viên và đường phố cần dùng cây con cao 2m, thậm chí 4m, được cấy trồng trong vườn ươm với dần cách 1 - 2m, trong quá trình ươm phải xén đứt đầu rễ nhiều lần để định hình bộ rễ cho phù hợp khuôn khổ bầu sẽ đánh đi trồng. Với cây cao 2m, kích thước hố trồng rộng $0,6 \times 0,6\text{m}$ - $0,7 \times 0,6\text{m}$; cây cao 4 - 5m kích thước hố trồng nên rộng 0,8 - 1,0m sâu 0,7 - 0,8m.

- *Dùng Ngân hoa làm cây che bóng cho cây công nghiệp:* thường là che bóng cho cây chè, cà phê (rất thường gặp ở Srilanka và Ấn Độ).

Thường mỗi ha chỉ trồng 30-40 cây Ngân hoa rất cao và tán gọn, bóng cây di chuyển theo hướng nắng mặt trời sẽ tạo ra hiệu quả che bóng đều. Ban đầu có thể tạo 30-40 lùm, mỗi lùm 3-5 cây để đẩy mạnh phát triển chiều cao và tạo tán gọn, sau đó chọn nuôi 1 cây cao nhất làm cây che bóng

- *Dùng Ngân hoa làm cây trồng rừng cho gỗ lớn:* Ngân hoa không phù hợp với tạo rừng đơn ưa mật độ cao do các tập tính rất ưa sáng, cành lá không thể đan xen vào nhau, những cành bị cây bên cạnh che bóng sẽ nhanh chóng bị tỉa cành tự nhiên, với phần tán lá còn lại quá nhỏ cây sẽ mọc rất kém. Tập tính này rất gần với cây Mỡ (*manglietia glauca*); ở rừng Mỡ cành lá không bao giờ đan xen được vào nhau, bộ rễ cũng không thể đan xen với cây cùng loại, vì vậy ở rừng Mỡ thuần loại, tán lá và bộ rễ mỗi cá thể chỉ chiếm một không gian biệt lập và nhỏ bé. Rừng Mỡ trồng với mật độ cao nếu tỉa thưa muộn thì cho dù có tỉa thưa rất mạnh cũng không thể nuôi thành gỗ lớn với nhịp độ tăng trưởng như ý.

Một đặc điểm khác rất đáng ghi nhận ở cây Ngân hoa là trong khi không thể chịu đựng sự che bóng của tán cây khác thì dưới tán cây Ngân hoa nhiều loài khác lại có thể phát triển tốt, kể cả cây Lát hoa vốn là cây khá ưa sáng khi đã trưởng thành. Có thể lợi dụng đặc điểm này để giúp tạo khúc thân cho gỗ dài và thẳng cho các loài cây mà tán lá thường sớm xòe rộng, gỗ ngắn như Lát hoa, Xà cừ, Lim xanh, nhiều loài khác trong họ đậu, họ xoan, họ re, họ sồi giẻ v.v....

Căn cứ vào các đặc điểm trên, để hướng tới mô hình trồng rừng gỗ lớn phát triển ổn định cho năng suất cao, có thể phác thảo một số mô hình thử nghiệm với cây Ngân hoa ở tầng trên

cùng và Lim, Lát, Giổi, Sồi giẻ v.v... ở tầng thứ 2 cùng tuổi hoặc ít tuổi hơn tầng Ngân hoa.

Với tầng Ngân hoa: căn cứ vào đặc điểm tăng trưởng, đặc điểm tán lá, dân cách hàng của tầng Ngân hoa không nên nhỏ hơn 8 - 10m, dân cách cây cho trường hợp dân cách hàng 8m nên là 3m và cho trường hợp dân cách hàng 10m nên là 2,5m; mật độ trồng ban đầu là 407 và 400 cây/ha.

Đợi đến khi tia cành tự nhiên bắt đầu mạnh mẽ do cạnh tranh trong hàng (sau tuổi 10) cần cương quyết chặt bỏ 1/2, chọn nuôi 200 cây tốt nhất nhằm mục tiêu tới tuổi 25 đến 30, số cây này đã có được khúc gỗ dài và thẳng với thể tích sản phẩm mỗi cây khoảng 0,86 - 1,33m³ (tạm tính chiều dài khúc gỗ là 10m, $\phi_{1,3} \approx 40\text{-}50\text{cm}$ $\phi_{I_2} \approx 70\% \phi_{1,3}$); sản lượng bình quân năm của tầng Ngân hoa có thể mong đợi là 7-8m³/ha.

Với tầng cây hỗn giao: Vấn đề bố trí không gian sống về cơ bản nên xử lý giống tầng Ngân hoa – trồng xen 1 hàng giữa 2 hàng ngân hoa, dân cách gấp 2 đến 3 lần dân cách cuối cùng (tốt nhất là gấp 2 để chặt bỏ 1 chọn nuôi 1).

Thời gian trồng hàng hỗn giao (hay cấu trúc tuổi) có thể có 2 phương án xử lý:

a. Với những loài rất ưa sáng mà không cần sự che bóng của loài cây khác vẫn tự tạo được khúc thân đẹp như cây Tẻch, có thể trồng hàng hỗn giao đồng thời với hàng Ngân hoa, tạo thành rừng đều tuổi.

b. Với những loài chịu được sự che bóng nhẹ ban đầu và lại cần có cây khác che bóng mới tạo được khúc thân đẹp như Cà ổi lá đỏ, Giổi bắc và nhiều loài trong họ Đậu, họ long não, họ giẻ..., nên trồng hàng hỗn giao này chậm vài ba năm đến 5 năm.

Một số loại như Lim, Lát hoa, Lát mexico khi trồng nơi trống trải thường bị sâu đục ngọn phá đỉnh sinh trưởng, tán lá, hình thân bị hỏng rất sớm, nếu trồng muộn hơn 3-5 năm (gần

như trồng trong rạch) thì việc tạo tán, tạo thân sẽ tốt hơn nhiều. Khoảng thời gian chờ đợi 3-5 năm để trồng tiếp hàng hỗn giao, tốt nhất là trồng xen cây nông nghiệp.

Với cách làm như trên, tổng mật độ cây nuôi dưỡng thành gỗ lớn sẽ là 400c/ha. Với các loài như Lim xanh, Lát hoa, sau khi khai thác Ngăn hoa, những loài này còn phải được nuôi thêm hàng chục năm nữa để tạo gỗ lõi trong chế độ 200c/ha. Mật độ đó có thể là vừa hoặc hơi dày.

Với các loài có thể phát triển tốt trong điều kiện bị che bóng bên sườn trong toàn bộ chu kỳ nuôi gỗ lớn như Cà ổi lá đỏ hay Giổi bắc và Lát mexico cho dù tuổi khai thác chính chỉ ngang với Ngăn hoa, những cây này vẫn có thể phát triển bình thường trong chế độ 400c/ha cho đến lúc khai thác chính.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm thực nghiệm lâm nghiệp nhiệt đới (Băng Tường – Quảng Tây) thì nhiều loài cây mọc trong điều kiện hỗn giao dưới tán cây khác đã cho nhịp độ tăng trưởng tốt hơn so với trồng thuần loại không có cây che bóng. Thí dụ: với cây Cà ổi lá đỏ, năng suất đại trà tại các lâm trường trồng theo kiểu thuần loại không có cây che bóng là 10-15m³/ha, trồng thâm canh kích thước hố 60 × 60 × 60 cm bón lót NPK 300g/gốc và có cây Thông che bóng tầng trên đã đạt năng suất 28m³/ha/năm.

Có thể hy vọng rằng phương án hỗn giao trong điều kiện đất và khí hậu phù hợp, hố trồng đủ kích thước có bốn lót thỏa đáng sẽ cho tổng năng suất không ít hơn 15 m³/ha/năm.

MỤC LỤC

Lời Nhà xuất bản	3
Kỹ thuật trồng cây Dẻ ván ghép	5
Kỹ thuật trồng rừng cây Cà ổi lá đỏ	17
Kỹ thuật thâm canh cây Trám ghép vỏ vàng	24
Kỹ thuật trồng cây Chè đắng (chè Kudin)	47
Kỹ thuật trồng rừng Lát Mexico	66
Kỹ thuật trồng rừng Mao trúc	78
Kỹ thuật trồng rừng cây Giổi bắc	95
Kỹ thuật trồng rừng cây Ngân hoa	101

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập
MẠNH HÀ

Bìa
LÊ THU

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 8.525070, 8.521940 - Fax: 04.5760748

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q.1 - TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 08 - 8299521, 8297157 - Fax: 08.9101036

In 2.000 bản khổ 15 × 21cm tại Xưởng in NXBNN. Giấy chấp nhận
đăng ký kế hoạch XB số 2/769 Cục xuất bản cấp ngày 1/7/2003. In
xong và nộp lưu chiểu quý 1/2004.

HD KT trong cây...hiem ng
DAVACO
039
S31481
15.000
07/01/2008

$\frac{63-630}{NN-03} - 2/769-03$

Giá: 15.000d