

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

# Kỹ thuật trồng và khai thác đặc sản rừng



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG  
**CHU THỊ THƠM, PHAN THỊ LÀI, NGUYỄN VĂN TỐ**  
(Biên soạn)

# **KỸ THUẬT TRỒNG VÀ KHAI THÁC ĐẶC SẢN RỪNG**

**NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG**  
**HÀ NỘI - 2006**

## LỜI NÓI ĐẦU

Nước ta có rất nhiều rừng. Rừng không những có giá trị to lớn về sinh thái môi trường và phòng hộ mà còn đem lại nhiều giá trị về kinh tế. Từ xa xưa, tài nguyên rừng đã gắn bó với đời sống của nhân dân đặc biệt là nông dân miền núi bởi nó là nguồn cung cấp mọi sản phẩm phục vụ đời sống hàng ngày của họ.

Trải qua bao thế hệ, người dân đã tích lũy được nhiều kinh nghiệm trong việc sử dụng các sản phẩm từ rừng. Cùng với sự phát triển kinh tế-xã hội và khoa học công nghệ, các sản phẩm từ rừng được hiểu biết nhiều hơn, việc bảo vệ khai thác và quản lý, sử dụng cũng ngày càng có hiệu quả.

Gần đây, nhu cầu về các tài nguyên rừng ngày càng cao. Điều này đặt ra vấn đề phải gây trồng và khai thác đặc sản rừng sao cho hợp lý để bảo vệ tài nguyên rừng, bảo vệ môi trường. Cuốn "Kỹ thuật trồng và khai thác đặc sản rừng" trình bày các kiến thức chung về quy trình kỹ thuật khai thác và gây trồng một số đặc sản rừng, giúp người dân sử dụng hợp lý tài nguyên rừng, không để rừng kiệt quệ và có được hiệu quả kinh tế cao.

CÁC TÁC GIẢ

# I. LÂM SẢN VÀ LÂM SẢN NGOÀI GỖ

## 1. Vài nét về tài nguyên rừng

Việt Nam nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa, có điều kiện tự nhiên thuận lợi nên tài nguyên rừng rất phong phú và đa dạng.

Tài nguyên rừng chủ yếu gồm động vật rừng và thực vật rừng. Tài nguyên thực vật thường được phân thành 2 nhóm sản phẩm chính:

- Nhóm sản phẩm gỗ dựa vào tính chất gỗ của từng loài để chia thành các nhóm nhỏ: gỗ quý như lát hoa, cẩm lai, dáng hương, gụ mật...; gỗ tứ thiết như đinh, lim, sến, táu...; gỗ hồng sắc như giổi, re, gội, chò...; gỗ tạp như côm, chẹo, ngát, bứa...

- Nhóm lâm sản bao gồm toàn bộ các sản phẩm có nguồn gốc từ rừng như song mây, tre nứa, cây thuốc, dầu nhựa, cây thực phẩm, thuốc nhuộm, tinh dầu... và các sản phẩm từ động vật hoang dã.

Trước đây lâm sản được khai thác từ rừng là gỗ, còn các sản phẩm khác chỉ là thứ yếu, là sản phẩm phụ. Nhưng từ vài thập kỷ gần đây, tài nguyên rừng ngày càng cạn kiệt do bị khai thác quá mức, gỗ trở nên hiếm và phần nào được thay thế bằng các loại nguyên liệu khác như nhựa, nhôm... Trong lúc đó lâm sản ngoài gỗ ngày càng được sử dụng nhiều hơn và chiếm tỷ trọng ngày càng lớn trong giá trị thu được từ rừng...

Ngày nay khái niệm lâm sản ngoài gỗ được hiểu tương đối thống nhất. Đó là "Lâm sản ngoài gỗ bao gồm tất cả các sản phẩm cụ thể có thể tái tạo, ngoài gỗ, củi, than. Lâm sản ngoài gỗ được khai thác từ rừng, đất rừng hoặc từ các cây thân gỗ. Lâm sản ngoài gỗ còn bao gồm các nguyên liệu có nguồn gốc sinh vật, không phải là gỗ, được khai thác từ rừng để phục vụ con người. Chúng bao gồm thực phẩm, thuốc, gia vị, tinh dầu, nhựa, nhựa mủ, ta nanh, thuốc nhuộm, cây cảnh, động vật hoang dã (động vật sống hay các sản phẩm của chúng), củi và các nguyên liệu thô như tre nứa, mây song, gỗ nhỏ và sợi".

Đối với cộng đồng dân cư miền núi, đặc biệt là các dân tộc thiểu số ở vùng cao, vùng xa thì lâm sản có vai trò đặc biệt quan trọng. Đồng bào ở đây đã có truyền thống và kinh nghiệm về khai thác sử dụng lâm sản cho cuộc sống hàng ngày của họ. Củ nâu, củ mài là nguồn lương thực khi thiếu đói, lá cây rừng là thuốc chữa bệnh duy nhất đối với họ lúc ốm đau, đặc biệt gỗ là nguồn thu nhập thêm cho nhiều vùng.

Nhờ có thêm thu nhập từ lâm sản, cuộc sống của người dân ở gần rừng và nhất là các khu bảo tồn thiên nhiên và vườn quốc gia được cải thiện, do đó họ ít tác động tiêu cực hơn đến rừng. Những vùng có phong trào trồng quế, hồi, thảo quả... phát triển như Yên Bái, Lạng Sơn, Lào Cai, Hà Giang đã giảm bớt rõ rệt việc phá rừng để làm nương rẫy.

Việc gây trồng các cây lâm sản có nguy cơ bị tuyệt chủng cũng chính là biện pháp hữu hiệu để bảo tồn các

loài đó. Ví dụ như trồng sâm Ngọc Linh ở Trà My, Quảng Nam; Pơmu ở Sapa, Lào Cai...

Việc gây trồng các cây lâm sản góp phần đáng kể vào thành tựu trồng rừng của nước ta. Diện tích rừng thông nhựa năm 1980 là 30.631 ha đến năm 1997 là 74.929 ha, tăng hơn hai lần sau chưa đầy 20 năm. Với cùng mốc thời gian ấy diện tích rừng hồi tăng từ 2.678 ha lên 14.133 ha (gấp 5 lần). Quế từ 3.533 ha lên 61.820 ha (gấp 11,5 lần). Trong dự án trồng mới 5 triệu ha đến năm 2010 có khoảng 0,4 triệu ha là cây lâm sản.

Lâm sản đã đóng góp khối lượng hàng hóa đáng kể và ngày càng tăng cho nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.

Giá trị xuất khẩu một số mặt hàng kể cả nguyên liệu và sản phẩm đã qua chế biến của ngành nông nghiệp và y tế đã vượt 1 tỷ đô la Mỹ hàng năm, trong đó lâm sản chiếm 1 tỷ trọng khá lớn.

Lâm sản cung cấp một khối lượng lớn các nguyên liệu quan trọng cho các ngành công nghiệp trong nước như công nghiệp giấy, chế biến nhựa thông, chế biến song mây... Điển hình nhất là ngành công nghiệp giấy dự kiến sẽ trồng gần 1 triệu ha rừng nguyên liệu để sản xuất mỗi năm 0,5 triệu tấn giấy vào năm 2005 và 2-2,5 triệu tấn giấy vào năm 2010.

Trong số đó có thể kể:

- Nhóm cây làm lương thực thực phẩm như củ mài, củ khoai sọ đồi, dẻ Trùng Khánh (Cao Bằng), dẻ Yên Thế (Bắc Giang), măng tre, nấm ăn v.v...

- Nhóm cây làm thuốc như sa nhân, ba kích, thảo quả, ngũ gia bì, thiên niên kiện, hà thủ ô, mắt nai...

- Nhóm cây lấy sợi như tre nứa, song mây, lồ ô, le...

- Nhóm cây lấy dầu nhựa: thông, trám, trấu, sỏ, củ nâu, vẹt, đước...

Trong từng nhóm có thể chia ra nhóm nhỏ hơn. Ví dụ nhóm cây lương thực, thực phẩm chia ra cây lương thực, cây thực phẩm, cây gia vị... Nhóm cây lấy dầu nhựa chia ra cây lấy nhựa, cây nhựa mủ, cây tinh dầu, cây dầu béo...

## 2. Giá trị

*Cây lâm sản bao gồm:*

- Cây lấy gỗ

- Cây lấy thân: tre, trúc, song mây...

- Cây lấy lá: cọ, lá buông, dứa nước, chè shan, chè đắng, tràm...

- Cây lấy vỏ: quế, đỗ trọng, dó giấy, bời lời đỏ...

- Cây lấy rễ, củ: củ mài, sắn dây, ba kích, củ vetiver...

- Cây lấy quả: hồi, màng tang, trám, sấu...

- Cây lấy hạt: trấu, sỏ, dẻ quả...

- Cây lấy nhựa: thông, trám, dầu rái, cánh kiến trắng...

Tre, nứa, trúc là nguồn lâm sản rất phong phú ở nước ta, theo kết quả tổng kiểm kê rừng toàn quốc (2001) cả nước có 78.921 ha rừng tre nứa thuần loài và 702.871 ha rừng hỗn giao tre nứa và cây gỗ với tổng trữ lượng hơn 2000 tỷ cây, phân bố ở hầu hết các vùng trong cả nước. Tre, nứa được sử dụng nhiều nhất trong

công nghiệp giấy do có sợi dài, tỷ lệ xenlulôđơ cao, sinh trưởng nhanh, chu kỳ kinh doanh ngắn, dễ gây trồng và thích hợp với qui mô hộ gia đình. Tre, nứa còn được sử dụng một khối lượng lớn trong sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ xuất khẩu. Trong các vùng nông thôn, tre nứa chiếm tới 50% vật liệu làm nhà. Măng tre nứa là nguồn thực phẩm quen thuộc của người dân và cho xuất khẩu, ngoài các loài bản địa hiện nay còn có một số loài mới nhập có nhiều triển vọng do sản lượng và chất lượng măng rất cao. Một số công dụng mới của tre nứa như lấy lá để gói, đốt thân lấy than hoạt tính có giá trị xuất khẩu lớn.

Song mây với hơn 30 loài trong đó khoảng 15 loài được khai thác sử dụng và 5 loài được sử dụng với số lượng lớn (mây nếp, mây đấng, song mật, song đá, song bột...). Song mây phân bố hầu khắp cả nước, tập trung nhiều ở các vùng như: Tuyên Quang, Hà Giang, Yên Bái; các tỉnh miền Trung từ Nghệ An đến Bình Thuận, Đắk Lắk; các tỉnh Đông Nam bộ như Đồng Nai, Bình Phước. Sản phẩm từ song mây gieo trồng hiện nay chủ yếu từ mây nếp, sản lượng khoảng 2500-3000 tấn/năm, nhiều nhất là các tỉnh Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Hưng Yên, Nghệ An, Hà Tĩnh. Hàng năm nước ta xuất khẩu khoảng 2 triệu tấn sản phẩm đan lát, 500.000-600.000m<sup>2</sup> mây đan và nhiều mặt hàng khác từ song mây. Đặc biệt qua đó đã tạo được công ăn việc làm cho khoảng 10 vạn người. Song mây là một trong các mặt hàng lâm sản quan trọng, về giá trị kinh tế đứng hàng thứ 3 sau gỗ và tre nứa.



*Một số cây cho sản phẩm truyền thống và quý:*

+ Quế:

Đến năm 1998, cả nước có khoảng 61.000 ha rừng quế đã được trồng với tổng trữ lượng vỏ gần 30.000 tấn, bình quân 3000 tấn vỏ/năm. Các tỉnh trồng quế nhiều nhất là Quảng Ninh: 5.618 ha, Thái Nguyên 7.555 ha, Bắc Cạn 2.674 ha, Yên Bái 2.037 ha, Nghệ An 4.187 ha, Thanh Hóa 1.500 ha, Quảng Nam 6.243 ha, Quảng Ngãi 2.754 ha... Quế là loài đa tác dụng, có giá trị cao, được trồng tập trung hay phân tán. Quế trồng 15-20 năm đạt trung bình 4,5 tấn vỏ/ha. Hàng năm Việt Nam xuất khẩu 1500-2000 tấn vỏ quế và 5-7 tấn tinh dầu. Trong những năm từ 1981-1990 trung bình giá quế vỏ đạt 4100-4850 USD/tấn và tinh dầu quế khoảng 100.000 USD/tấn. Nhu cầu thị trường thế giới từ 20.000-30.000 tấn hàng năm, tiềm năng xuất khẩu còn rất lớn.

+ Hồi:

Hồi phân bố tương đối hẹp chủ yếu ở các tỉnh biên giới phía Bắc, nhiều nhất là Lạng Sơn 11.210 ha và Quảng Ninh 2.422 ha. Đến 1997, cả nước có 14.133 ha với tổng sản lượng khoảng 3426 tấn quả. Hàng năm xuất khẩu khoảng 1.500 tấn hồi khô với giá trung bình 1400-1600 USD/tấn và 80 tấn tinh dầu với giá khoảng 2000 USD/tấn.

+ Thảo quả:

Phân bố chủ yếu ở các tỉnh vùng cao Bắc Bộ thường mọc dưới tán rừng.

Diện tích rừng có thảo quả đến 1998 khoảng 1.626

ha gồm cả rừng tự nhiên và rừng trồng, sản lượng mỗi năm khoảng 14 tấn. Giá thu mua nội địa là 25.000-30.000 đồng trên 1kg. Là cây phù hợp với kinh tế vùng núi góp phần xóa đói giảm nghèo cho đồng bào dân tộc thiểu số vùng cao, vùng sâu, vùng xa.

+ Sa nhân:

Ở Việt Nam có khoảng 15 loài, phân bố hầu khắp cả nước. Sa nhân được gây trồng chủ yếu dưới tán rừng ở một số vùng như Đắk Lắk 10.000 ha, Gia Lai 70 ha. Sản lượng hàng năm khoảng 200-300 tấn hạt, giá xuất khẩu khoảng 800 USD/tấn.

+ Ba kích:

Phân bố phần lớn ở miền Bắc chủ yếu dưới tán rừng. Đã gây trồng thành công ở nhiều nơi như Quảng Ninh, Lạng Sơn, Hà Giang, Phú Thọ sau 3-5 năm có thể cho 3-5kg củ/gốc. Sản lượng từ 1980-1990 đạt 200 tấn/năm, đến nay đã suy giảm nhiều, năm 1997 chỉ còn khoảng 10 tấn.

+ Nhựa thông:

Được lấy từ cây thông chủ yếu là thông nhựa, thông ba lá và thông đuôi ngựa. Ba vùng thông chủ yếu là Đông Bắc (Quảng Ninh, Lạng Sơn, Bắc Giang, Thái Nguyên, Cao Bằng, Hà Giang), Bắc Trung Bộ (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên) và Tây Nguyên (Lâm Đồng, Đắk Lắk, Kon Tum). Tổng sản lượng nhựa hàng năm trung bình khoảng 3.500 tấn, sản xuất được khoảng 2500 tấn tùng hương và 500 tấn dầu thông. Giá tùng hương 420-450 USD/tấn.

+ Trâm hương:

Là sản phẩm lấy từ cây dó trâm do nhựa cây tích tụ trong thân chủ yếu ở gốc tạo thành. Sản phẩm có hai loại: kỳ nam giá tới 7000-10.000 USD/kg và trâm từ 2500-4500 USD/kg. Hàng năm nước ta xuất khẩu từ 20-80 tấn trâm nhưng gần đây ngày càng giảm vì chủ yếu khai thác từ rừng tự nhiên. Hiện nay đã trồng được khoảng 300 ha rừng dó trâm, nhiều nhất là các tỉnh Quảng Nam, Kon Tum, Kiên Giang, Hà Tĩnh.

### **3. Một số thuận lợi và khó khăn trong việc khai thác**

#### ***a. Thuận lợi***

Cây rừng ở nước ta đa dạng phong phú về chủng loại, hiện nay đã biết được giá trị sử dụng của khoảng 5000 loài thực vật.

- Phần lớn cây dễ thu hái, sơ chế đơn giản, thuận lợi trong việc thu gom nguyên liệu cho các nhà máy chế biến.

- Nhiều cây có chu kỳ đời sống ngắn, sớm ra hoa kết quả, sớm cho thu nhập.

- Nhiều cây gần gũi với dân tộc ít người, họ có nhiều kiến thức bản địa, kinh nghiệm cổ truyền trong gieo trồng, chăm sóc, thu hái, chế biến và sử dụng.

- Nhiều loại cây có giá trị cao trên thị trường, hấp dẫn người dân gieo trồng, sản xuất; do nhu cầu về thị trường, nhất là xuất khẩu còn nhiều tiềm năng.

## ***b. Khó khăn***

- Nhiều loại cây phân tán, trữ lượng hàng hóa thấp, thu gom khó khăn nếu chỉ dựa vào thu hái tự nhiên.

- Tài nguyên rừng đang bị suy thoái nặng đã kéo theo sự suy thoái môi trường sống và sản lượng cây lâm sản ngoài gỗ.

- Phương thức thu hái tùy tiện, đôi khi phụ thuộc và chạy theo thị trường, có tính chất huỷ diệt làm cạn kiệt tài nguyên nhanh chóng.

- Việc gây trồng phát triển để chủ động nguồn nguyên liệu còn bị hạn chế. Khả năng cạnh tranh hàng hóa của ta còn thấp so với khu vực, nhất là Trung Quốc.

- Giá cả thị trường không ổn định.

- Công tác điều tra cơ bản về phân bố, trữ lượng đến nghiên cứu sinh thái, kỹ thuật gây trồng, thu hoạch, chế biến, bảo quản... chưa đáp ứng yêu cầu.

- Công nghiệp chế biến lạc hậu, chất lượng sản phẩm hàng hóa thấp.

- Chưa có định hướng chiến lược và quy hoạch kế hoạch phát triển ổn định.

- Thiếu các cơ chế, chính sách hỗ trợ và khuyến khích thu hút đầu tư và người dân tham gia.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ KHAI THÁC MỘT SỐ CÂY TRONG CÔNG NGHIỆP CHẾ BIẾN VÀ MỸ NGHỆ

### 1. Cây mây nếp

Tên khoa học: *Calamus tetradactylus* Hance

Thân mây bóng đẹp, nhẹ, bền dẻo, dễ uốn, dễ kết hợp với kim loại và các vật liệu khác như gỗ, da, nhựa. Mây nếp được dùng để làm lạt buộc, đan rổ rá, bàn, ghế. Đặc biệt mây nếp được sử dụng làm nguyên liệu sản xuất các hàng mỹ nghệ xuất khẩu sang nhiều nước trên thế giới.

Cây mây nếp có nhiều gai, có tác dụng làm hàng rào bảo vệ quanh nhà và vườn cây ăn quả rất tốt.

Cây mây nếp 7 tuổi có tới 30 nhánh thân khí sinh leo bám trên thân các cây gỗ. Thân khí sinh mây nếp tăng trưởng khá nhanh, mỗi năm thân mây dài thêm được từ 3-4m.

#### *a. Các đặc điểm của cây mây nếp*

##### \* Phân bố

Rừng ở Việt Nam là rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh đều có cây mây nếp phân bố tự nhiên nhưng tập trung nhiều ở các tỉnh thuộc Đông Bắc Bắc Bộ và vùng Bắc khu Bốn cũ. Cây mây nếp đã được nhân

dân trồng làm hàng rào xung quanh vườn quả, nhà ở từ lâu đời ở các tỉnh Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Hưng Yên, Hải Dương, Hà Tây, Hòa Bình, Thanh Hóa, Nghệ An và Hà Tĩnh, v.v...

Sau năm 1976, nhiều tỉnh ở miền Nam cũng đã bắt đầu nhập giống mây nếp ở miền Bắc về trồng.

#### \* Đặc điểm về hình thái

Thân ngầm của cây mây nếp cứng như sừng, có màu đen, nằm ở dưới đất. Thân khí sinh mọc thành cụm gồm có nhiều thân mọc từ thân ngầm. Thân khí sinh không phân nhánh, leo bám lên thân các cây gỗ, nhờ có các tay mây, nằm đối diện với nách lá. Thân khí sinh có thể dài tới 20-30 mét hoặc hơn nữa. Toàn bộ thân khí sinh được bao bọc trong các bẹ lá, có màu xanh lá cây, mặt ngoài bẹ lá có gai. Đường kính của thân khí sinh thay đổi từ 0,8-1,2cm, phụ thuộc vào đất trồng tốt hay xấu. Thân chia thành các đốt và lóng. Lóng mây dài từ 15-40cm.

Tay mây hình sợi, mảnh, màu xanh lục, dài khoảng 1m. Trên các tay mây có những vuốt mang từ 2-4 gai mập.

Lá đơn, xẻ lông chim, trông giống như một lá kép. Cây mây trưởng thành có lá dài tới 1 mét, mang từ 14-20 thùy lá, mọc thành cụm 2-4 cái. Thùy lá lớn dài 30cm, rộng 2-3cm.

Mây nếp có cây đực và cây cái riêng rẽ. Cụm hoa mây là một bông mo, có dạng đặc biệt. Đó chính là các tay mây ở phía ngọn. Trên cụm hoa, mang rất nhiều chùm hoa. Hoa mây nhỏ màu vàng, có hương thơm.

Mây ra hoa vào tháng 5-6. Quả chín vào tháng 4-5 năm sau. Sau khi trồng 4-5 năm, cây bắt đầu ra hoa, kết quả.

Quả mây nhỏ, hình cầu, đường kính 0,6cm. Vỏ quả có vẩy xếp lớp, mỗi quả có 1 hạt. Một cây mây có khoảng 5000 quả.

**\* Đặc điểm sinh thái-sinh lý:**

Trong tự nhiên, mây nếp mọc từ độ cao 100-800m trên mặt biển, nhưng phân bố tập trung ở độ cao từ 200-500m trên mặt biển.

Trong các rừng nguyên sinh, kín rậm thường xanh, rất ít gặp cây mây nếp phân bố tự nhiên. Cây mây nếp thường mọc tự nhiên ở các loại rừng lá rộng thường xanh, thứ sinh, đã qua khai thác, có độ tán che 0,3-0,4.

Khi cây mây nếp còn non, cần phải có độ tán che mới phát triển bình thường, nhưng sau 4 tuổi, cây cần ánh sáng khá mạnh, phải mở tán che kịp thời thì cây mới sinh trưởng tốt.

Mây nếp dễ nhách mạnh sau khi trồng và dễ nhách quanh năm, mùa mưa dễ mạnh hơn mùa khô.

Mây nếp là loại cây ưa ẩm, nhưng không chịu được úng nước. Những nơi có lượng mưa quá thấp  $\leq 700-800$  mm/năm với các kiểu rừng rụng lá thường không có mây nếp phân bố tự nhiên. Hoặc những nơi có mùa đông dài và rét đậm, với nhiệt độ trung bình năm  $< 20^{\circ}\text{C}$ , nhất là trong năm thường xuất hiện sương muối vào mùa đông, cũng không có mây nếp phân bố tự nhiên.

Cây mây nếp cần đất trồng giàu mùn, tơi xốp, hàm lượng sét trung bình (đất thịt) và thoát nước tốt.

Cây mây nếp có khả năng đẻ nhánh rất mạnh, nhưng cũng có khả năng tái sinh tự nhiên bằng hạt khá tốt, khả năng gieo giống mạnh.

### ***b. Kỹ thuật gieo trồng***

#### ***- Thu hái quả***

Vào tháng 4 và tháng 6, quả mây chín, chuyển từ màu xanh sang màu trắng vàng. Cùi có vị chua. Hạt mây có màu đen, là có thể thu hái quả. Quả thu hái trên các cây mây trên 7 tuổi, không sâu bệnh. Quả lấy về ủ vài hôm cho chín đều.

Quả mây chín có thể gieo trực tiếp hay cũng có thể tách lấy hạt rồi gieo. Quả chín ngâm vào nước lạnh 24 giờ, sau đó đãi sạch bỏ vỏ và cùi. Hạt thu được phải hong khô trong nhà và cất giữ ở nơi khô ráo, thoáng mát.

#### ***- Gieo hạt***

Chọn đất cát pha, bằng phẳng, đủ ẩm, thoát nước tốt. Đánh luống rộng 0,8-1 mét. Bón lót 3-4kg phân chuồng hoai trên 1m<sup>2</sup> bề mặt luống. Nơi có nhiều kiến nên rắc một ít thuốc sâu trên mặt luống.

+ Xử lý hạt: Nếu gieo quả mây, phải sau 4 tháng hạt mới nảy mầm. Còn nếu gieo bằng hạt, qua xử lý bằng nước ấm 40-45°C (2 sôi 3 lạnh) ngâm 12 giờ rửa chua thì chỉ sau 15-20 ngày, hạt bắt đầu nứt nanh và sau 30-45 ngày lá mầm hình kim đầu tiên xuất hiện.

+ Gieo hạt: Gieo hạt vào đầu tháng 5 là tốt nhất



(không nên giữ hạt lâu, vì tỷ lệ nảy mầm giảm nhanh), vãi hạt đã xử lý đều trên luống 2kg hạt/m<sup>2</sup> luống. Rải một lớp đất mịn lên trên hạt dày 1cm, rồi phủ rạ kín mặt luống.

+ Làm giàn che cho cây mạ: Giàn che rất mau, có thể che tới 100%, chiều cao giàn che trên mặt luống 30-50cm.

Tưới nước 2 lần/ngày, bảo đảm đất đủ ẩm để hạt chóng nảy mầm.

- *Tạo cây con:*

Khi cây mạ con có từ 1-2 lá mầm sẽ tiến hành cấy cây. Có thể cấy cây trên luống hoặc cấy vào bầu nhựa PE rộng 6-10 cm, dài 12-15 cm. Thành phần ruột bầu gồm đất thịt pha cát 89% + 10% phân chuồng hoai + 1% phân supe lân.

Nếu cấy cây trên luống (đất thịt pha cát + 10% phân chuồng hoai + 1% phân supe lân), khi cây mạ con có 2 lá mầm đã xoè hết mới cấy cây. Khoảng cách cấy cây mạ trên luống 5-10cm. Mỗi hốc cấy 1-2 cây.

+ Làm giàn che cho cây con: Giàn che 50-70% là thích hợp. Giàn che để cao 0,5m trên mặt luống.

+ Chăm sóc cây con ở vườn ươm: Tưới nước ngày 2 lần, khi thùy lá mầm xoè hết có thể tưới thêm nước tiểu loãng.

+ Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:

- . Tuổi cây 18 tháng.
- . Chiều cao cây: > 20cm.
- . Cây đã có 3-4 lá.
- . Cây không bị sâu bệnh.

- *Kỹ thuật trồng*

+ Đất trồng: Đất còn tương đối tốt, giàu mùn, thịt pha cát, tơi xốp, thoát nước tốt.

+ Kích thước hố trồng: 15 x 15 x 15cm

- Thời vụ trồng: mùa xuân, khí hậu bắt đầu ấm áp và có mưa phùn.

Trồng bằng cây con có bầu. Nếu trồng vào mùa xuân, thời tiết thuận lợi thì có thể trồng bằng cây con rễ trần.

Trồng mây phải có các cây gỗ để làm choái leo, nếu không có mây sẽ bò trên mặt đất và phát triển rất chậm, sợi mây dòn, chất lượng kém.

Hố đào để trồng mây, cách gốc cây gỗ làm choái leo 0,7 mét.

Xé vỏ bầu hoặc đánh bầu, không được làm vỡ bầu đất.

Không đào lỗ quá sâu và khi trồng dấn chặt đất xung quanh gốc và lấp đất đầy hố, không để hố trống và tránh không để lá cây rụng phủ kín, làm chết cây con.

Chỉ lấp đất ngang cổ rễ, để cho cây mây sau này dễ nhánh mạnh (không lấp đất sâu). Trong 4 năm đầu, luôn có tàn che của các cây gỗ 0,3-0,5.

- *Chăm sóc cây sau khi trồng*

+ Làm cỏ cho cây con trong 2 năm đầu, mỗi năm làm cỏ từ 2-3 lần.

+ Hàng năm phải phát dây leo, cây bụi lán át cây mây và bảo đảm mức độ ánh sáng cần thiết cho cây mây.

+ Góc mây luôn được phơi thoáng để cây dễ nhánh mạnh và nhiều. Chú ý luôn giữ cho góc mây không bị

đất vùi lấp quá sâu, có ảnh hưởng xấu đến quá trình đẻ nhánh.

+ Đê phòng trâu bò và châu chấu ăn lá mây non.

- *Thu hoạch mây*

Nơi đất tốt, gần nhà thì sau khi trồng 3-4 năm có thể thu hoạch mây. Khi thu hoạch chặt sát gốc, cách mặt đất 10cm. Rồi lới dây mây khai thác ra khỏi khóm mây.

Nếu trồng quanh nhà, có thể thu hoạch liên tiếp hàng năm. Nếu trồng trong rừng, thì sau khi trồng 10 năm mới thu hoạch, chặt các cây mây già (các bẹ lá ở gần gốc chết và rụng đi, để lộ sợi mây trắng). Hai năm khai thác mây một lần.

- *Các mô hình trồng mây nếp theo mô hình nông nghiệp bền vững*

Trồng mây kết hợp với các cây gỗ và cây ăn quả (xoan, mít) làm hàng rào xung quanh nhà.

Trồng mây kết hợp với các cây gỗ (xoan, bồ kết, keo...) và các cây ăn quả (mít) hoặc tre, thành hàng rào bảo vệ các vườn quả.

Trồng mây kết hợp với các cây gỗ, tạo thành các đường ranh giới phân chia đất lâm nghiệp giữa các hộ, kết hợp tạo thành các hàng rào bảo vệ gia súc.

Trồng mây trong các rừng thứ sinh đã qua khai thác hoặc các rừng trồng đã bắt đầu khép tán (hiện nay mô hình này chưa có nhiều).

## 2. Cây keo lá tràm

Tên khoa học: *Acacia auriculiformis* A. Cunn ex Benth.

Ở Việt Nam thường gọi *Acacia auriculiformis* là keo

lá tràm vì đó là một loài keo có lá giống như lá cây tràm (*Melaleuca leucadendra*). Ngoài ra, ở miền Nam còn gọi là tràm bông vàng vì lá của nó giống lá cây tràm nhưng có hoa màu vàng.

### **Đặc điểm**

#### *- Đặc điểm hình thái*

Keo lá tràm là cây gỗ nhỏ thường xanh, cao từ 15-25 mét, đường kính ngang ngực từ 30-40cm, trong điều kiện đất đai thích hợp ở vùng nhiệt đới chiều cao cây có thể đạt tới 30 mét và đường kính ngang ngực đạt tới 80cm.

#### **+ Thân cây**

Hình dáng thân cây thay đổi tùy thuộc vào lập địa gây trồng, ở nơi đất tốt, khí hậu thích hợp thì cây sinh trưởng nhanh, thân thẳng, đoạn thân dưới cành lớn có khi tới 15 mét. Ngược lại, ở nơi đất xấu, khí hậu ít thích hợp keo lá tràm có hình dạng xấu, thân cong, phân cành thấp, lúc nhỏ có thể có nhiều thân. Vỏ cây màu xám hoặc nâu, nhẵn khi còn non, xù xì và nứt dọc hoặc bong từng mảng ở cây già.

Độ thon thân cây cũng là một đặc trưng của hình dáng và được thể hiện qua hệ số đối toán gọi là hình số, hình số thông thường được tính ở vị trí ngang ngực ( $f_{1,3}$ ). Keo lá tràm trồng ở khu vực Đông Nam Bộ có hình số ( $f_{1,3}$ ) trung bình là  $0,467 \pm 0,012$ . Độ thon của cây phụ thuộc rất rõ vào tuổi của cây, tuổi cây tăng thì hình số giảm, có nghĩa là tuổi cây càng lớn thì sự chênh lệch về đường kính giữa gốc và ngọn cây càng lớn.

## + Tán cây

Tán cây thường dày, rậm và rộng, giai đoạn cây trưởng thành, tán cây hình tháp, sau chuyển sang hình trứng ngược hoặc hình dù. Cành thứ cấp thường mảnh, thon dài và hơi rủ.

## + Lá

Lá keo lá tràm biến đổi theo từng giai đoạn, đặc biệt ở giai đoạn cây mầm. Sau khi hạt nảy mầm mang theo 2 lá mầm lên khỏi mặt đất thì xuất hiện 1-2 lá kép lông chim một lần chẵn, mỗi lá kép có từ 4-6 cặp lá chét nhỏ và mỏng, lá chét dài từ 2-3mm và rộng từ 1-2mm. Tiếp theo là 1-2 cặp lá kép lông chim chẵn, mỗi cặp có một cái cuống nhỏ hình sợi mảnh, trên mỗi lá kép đó cũng có từ 4-6 cặp lá chét nhỏ và mỏng, dạng lá này được gọi là "lá thật" và tồn tại trong một thời gian rất ngắn của giai đoạn cây mầm, khoảng 2-3 tuần kể từ khi nảy mầm. Tiếp tục xuất hiện từ 1-2 cặp lá kép cũng giống như các cặp lá trước nhưng cuống lá hình sợi bắt đầu biến dạng phình ra tạo thành hình mũi mác thẳng, dẹt và mỏng, dài từ 5-7cm và rộng từ 0,5-1 cm, đầu ngoài vẫn còn tồn tại một cặp lá kép có đầy đủ các cặp lá chét, các lá tiếp theo sau đó không còn các cặp lá kép ở đầu ngoài nữa và chỉ còn lại là cuống lá hình mũi mác dẹt và mỏng, người ta gọi đó là "lá giả". Lá giả là kiểu lá đơn mọc cách, mép lá không có răng cưa, phiến lá thẳng hoặc cong như hình lưỡi liềm, lá dày và có màu xanh thẫm, cuống ngắn có 3 gân gốc nổi rõ ở phía cuống chạy song song dọc theo phiến lá đến đầu lá thì mờ dần. Tuy là lá giả nhưng chúng tồn tại trong suốt thời gian sống

còn lại của cây, kể từ sau giai đoạn cây mầm đến khi già cỗi và chết. Lá ở cây trưởng thành dài và rộng hơn lúc còn nhỏ, thông thường dài từ 10-16cm, rộng từ 1,5-2,5cm, ở nơi đất tốt có thể dài từ 20-22cm và rộng từ 4-5cm.

#### + Hoa

Hoa tự bông dài từ 8-10cm mọc thành từng đôi ở các nách lá gần đầu cành, mỗi hoa nhỏ dài từ 0,5-1,5cm, hoa có màu vàng tươi. Ở vùng nguyên sản (Ôxtrâyli-a) keo lá tràm thường nở hoa mỗi năm một lần vào tháng 6-7 và quả chín vào tháng 9-10. Nhưng cũng có nơi ra hoa nhiều lần trong năm.

#### + Quả

Quả dẹt, dài khoảng từ 6-10cm, rộng khoảng từ 1,2-1,5cm, khi còn non thì thẳng nhưng khi già thì cong và cuộn lại tạo thành hình tròn ốc không đều, mép ngoài của quả gợn sóng như vành tai, vỏ quả cứng và giòn, khi chín và khô vỏ quả có màu xám.

#### + Hạt

Khi chín vỏ quả khô và nứt ra, hạt vẫn được dính với vỏ bằng một sợi dây màu vàng ở rốn hạt, mỗi quả có 5-7 hạt. Hạt có màu nâu đen và bóng, hình trứng dẹt, dài 4-6mm, rộng 3-4mm, rốn hạt (phôi) nằm ở đầu nhỏ của hạt, 1kg hạt thuần có 45.000-50.000 hạt và phải chế biến từ 3-4kg quả.

#### ***b. Đặc điểm sinh lý-sinh thái***

- Một số đặc điểm sinh lý

+ Khả năng chịu hạn và nóng

Hầu hết diện tích trồng rừng của nước ta là đất trồng đồi trọc, vừa thiếu dinh dưỡng vừa thiếu nước trầm trọng trong mùa khô. Cây trồng trên các lập địa như vậy phải có khả năng chịu hạn tốt. Xác định khả năng chịu hạn của mỗi loài cây trồng là cơ sở lựa chọn điều kiện lập địa gây trồng thích hợp và có hiệu quả. Tính chịu hạn của cây có thể được đánh giá thông qua một số chỉ tiêu cơ bản như áp suất thẩm thấu của dịch tế bào và độ ẩm cây héo.

Áp suất thẩm thấu cao là một đặc trưng cho tính chịu hạn của thực vật. Áp suất thẩm thấu của dịch tế bào của các loài keo được nhân giống bằng hom khá cao (12 atm), áp suất thẩm thấu của dịch tế bào ở mức này thì khả năng chịu hạn rất tốt.

Độ ẩm cây héo vĩnh viễn là độ ẩm của đất mà tại đó cây héo vĩnh viễn không thể phục hồi được và được tính bằng phần trăm (%) trọng lượng đất khô kiệt. Độ ẩm cây héo tạm thời là độ ẩm của đất mà ở đó cây tạm thời bị héo sinh lý, nếu được cung cấp nước thì cây sẽ phục hồi trở lại bình thường và độ ẩm cây héo tạm thời cũng được tính bằng phần trăm (%) trọng lượng đất khô kiệt. Các loài keo có độ ẩm cây héo vĩnh viễn khá thấp (10,11-10,45%) so với một số loài cây lá rộng bản địa khác như cây hồi (21,9%), dầu rái (16,2%), đặc biệt là dầu trà beng, một loài cây đặc trưng vùng khô hạn ở rừng khộp Tây Nguyên mà độ ẩm cây héo vĩnh viễn cũng cao tới 15,5% và độ ẩm cây héo tạm thời là 18,5%. Cây keo lá tràm con được gieo từ hạt có độ ẩm cây héo

vĩnh viễn còn thấp dưới 10%. Điều này chứng tỏ keo lá trà có khả năng chịu hạn tương đối cao.

Ngoài ra, khả năng giữ nước bề mặt của lá cũng là một trong những đặc trưng chịu nóng và chịu hạn của thực vật. Khả năng giữ nước bề mặt lá được thể hiện qua lượng nước mất bề mặt của lá. Lượng nước mất qua bề mặt của lá tính bằng  $g/m^2/giờ$ . Lượng nước mất bề mặt lá càng ít chứng tỏ sức giữ nước của lá càng tốt. Với keo lá trà, lượng nước mất qua bề mặt lá chỉ từ 33-34  $g/m^2/giờ$ , cho nên khả năng chịu nóng và chịu hạn của keo lá trà khá tốt.

Nhờ các đặc tính như vậy, keo lá trà có thể trồng được trên các điều kiện đất đai và khí hậu khắc nghiệt điển hình như ở Quảng Bình, Quảng Trị, Bình Thuận và Tây Nguyên. Đặc biệt ở phía Bắc tỉnh Bình Thuận có lượng mưa trung bình chỉ có 800-1000 mm/năm, nhiệt độ không khí trung bình các tháng khoảng 25-28°C, nhiệt độ tối cao khoảng 40°C, trên các dải cát đã ổn định ở ven biển, keo lá trà vẫn sinh trưởng tốt, tăng trưởng trung bình cũng đạt xấp xỉ 1,0 cm/năm về đường kính và 0,7-1,0 m/năm về chiều cao. Riêng năm 2001, một số địa điểm ở Bình Thuận có lượng mưa thấp dưới 700mm và mùa mưa kết thúc sớm, nên mùa khô đầu năm 2002 đã làm chết khoảng gần 2.000 ha keo lá trà trồng dọc ven bờ biển. Nguyên nhân chính làm chết cây là do khô hạn, nhưng khô hạn không phải là nguyên nhân trực tiếp, mà do ảnh hưởng của khô hạn đã làm cho nồng độ của các yếu tố gây độc tăng lên quá cao, đặc biệt là



nhôm di động và muối hòa tan trong nước ngầm là nguyên nhân trực tiếp đã gây nên chết cây.

Do biến động về khí hậu và thời tiết trong những năm qua tại Ba Vì (Hà Tây) có nhiều ngày nhiệt độ không khí lên trên  $40^{\circ}\text{C}$ , song rừng trồng keo lá tràm vẫn xanh tốt và tăng trưởng bình quân đạt 2,0-2,1 cm/năm về đường kính và 2,0-2,3 m/năm về chiều cao. Đặc biệt khu vực Quảng Bình, Quảng Trị, nơi có gió Lào thường xuyên hoành hành trong mùa khô làm cho không khí đã khô lại càng nóng hơn, keo lá tràm vẫn sinh trưởng tốt đạt trung bình 1,8 cm/năm về đường kính và 1,6 m/năm về chiều cao. Trên vùng đất đỏ bazan thoái hóa Pleiku ở độ cao trên 800 mét có mùa khô hạn kéo dài tới 6 tháng, keo lá tràm cũng vẫn xanh tươi quanh năm, nhưng sinh trưởng chậm hơn nhiều so với các địa điểm đã nêu trên, tăng trưởng bình quân chỉ đạt xấp xỉ 0,93 cm/năm về đường kính và 0,60 mét về chiều cao.

#### + Khả năng chịu lạnh

Nước ta nằm ở phía bắc bán cầu, từ Đà Nẵng trở vào thuộc vùng khí hậu nhiệt đới nóng ẩm điển hình, không có mùa đông giá lạnh. Nhưng từ Thừa Thiên-Huế trở ra thì có một mùa đông giá lạnh. Về mùa đông, càng lên phía Bắc thì càng lạnh, ở các tỉnh miền Bắc về mùa đông nhiệt độ xuống khá thấp, trung bình từ  $12-14^{\circ}\text{C}$ , nhưng nhiệt độ xuống dưới  $10^{\circ}\text{C}$  không phải là hiếm. Kết quả khảo sát nhiều năm cho thấy keo lá tràm vẫn sinh trưởng bình thường và ra hoa kết trái hàng năm. Từ Đà Nẵng trở vào keo lá tràm sinh trưởng và xanh quanh năm, nhưng ở

các tỉnh miền Bắc trong mùa đông thì sinh trưởng chậm lại, trong quần thể có một số cây có hiện tượng vàng lá rồi rụng dần dần nhưng không phổ biến, sang mùa xuân lại tiếp tục đơm chồi nảy lộc và xanh trở lại. Hiện tượng này có thể do nhiệt độ xuống quá thấp cộng thêm có sương giá, vượt quá giá trị cực hạn mà cây có thể chịu đựng được.

- *Đặc điểm sinh thái*

+ *Vùng phân bố*

Keo lá tràm có phân bố tự nhiên ở Ôxtrâyliá, chủ yếu ở phía bắc của bang Queensland và Northern Territory và nhiều vùng của Papua Niu Ghinê, kéo dài tới Irian Jaya và quần đảo Kai của Indonexia. Phạm vi phân bố nằm giữa vĩ độ 5 và 17° Nam, nhưng chủ yếu ở các vĩ độ 8-16° Nam, độ cao tuyệt đối từ 0 đến 600 mét nhưng phân bố chủ yếu từ 0 đến 100m. Tuy nhiên, người ta cũng còn thấy keo lá tràm xuất hiện cả ở những vùng núi cao tới 1100 mét như ở Zimbabuê, nhưng sinh trưởng kém và hình thân rất xấu, chủ yếu ở dạng cây bụi (Pinyopusarerk. K, 1990).

Ngày nay keo lá tràm đã được trồng rộng rãi ở nhiều nước như Indonexia, Malaixia, Sri Lanka, Ấn Độ, Thái Lan, Philippin, Trung Quốc, Việt Nam ...

+ *Điều kiện khí hậu*

Keo lá tràm là loài cây ưa sáng mạnh, sinh trưởng nhanh ở những vùng có khí hậu nóng ẩm hoặc cận ẩm, nhiệt độ không khí nóng quanh năm, nhiệt độ trung bình năm trên 24°C, nhiệt độ trung bình tháng nóng

nhất là 32-34°C và tháng lạnh nhất là 17-22°C, lượng mưa hàng năm là 2000-2500mm và chỉ có 1-2 tháng mùa khô. Tuy nhiên, keo lá tràm là cây có biên độ sinh thái khá rộng, có khả năng chịu hạn cao, chúng sống được ở cả những vùng khô hạn có lượng trung bình mưa hàng năm thấp hơn 700mm, có mùa khô kéo dài 4-6 tháng, hoặc những vùng có mùa đông lạnh xuống tới 10°C. Nhưng ở những nơi đó keo lá tràm sinh trưởng rất kém và cành nhánh nhiều. Ở những vùng có gió quá mạnh và gió xoáy, keo lá tràm thường hay bị gãy cành hoặc bị bẻ gãy ngang thân.

#### + Điều kiện đất đai

Keo lá tràm thuộc loài cây dễ tính, sống được trên nhiều loại đất khác nhau từ đất cát ven biển đến đất sét, đất pôtzôn, đất feralit, đất phát triển trên phiến thạch sét, phiến thạch mica, granit, đá vôi, bãi thải công nghiệp, đất chua phèn, đất bị xói mòn trơ sỏi đá, v.v... với độ pH từ 3,0 đến 9,5. Nhưng keo lá tràm sinh trưởng tốt trên đất còn giàu chất dinh dưỡng, tầng đất sâu ẩm, độ pH trung tính hoặc hơi chua. Nhờ có hệ rễ phát triển cùng với các nốt sần chứa các vi khuẩn cộng sinh cố định đạm sinh học, nên keo lá tràm cũng có khả năng thích ứng trên những loại đất xấu, thoái hóa, tầng mỏng và nghèo kiệt dinh dưỡng, nhất là nghèo đạm.

#### *c. Công dụng*

##### *- Đặc điểm gỗ*

Gỗ keo lá tràm có giác lõi phân biệt, gỗ giác có màu trắng ngà, gỗ lõi có màu nâu đen. Những cây keo lá

tràm có đường kính từ 25cm trở lên, gỗ có màu và vân thớ giống như gỗ cẩm lai Bà Rịa (*Dalbergia bariensis*), nên nhân dân vùng Đông Nam bộ thường gọi là "gỗ cẩm lai già".

Keo lá tràm là cây sợi ngắn, chiều dài sợi khoảng 840mm, ở giai đoạn dưới 10 tuổi (tương đương với cỡ đường kính 15cm) tỷ lệ gỗ giác thường lớn hơn gỗ lõi hoặc chưa có lõi, hàm lượng xenlulô chiếm 47,89-50,58%; hàm lượng lignin là 23,41-24,75%; pentozan là 19,56-22,47%; các chất tan trong cồn và benzen là 2,65-4,78%; các chất tan trong sút (NaOH) là 11,42-13,42%; các chất tan trong nước nóng là 1,89-2,94%; các chất tan trong nước lạnh là 1,07-2,02% và tro là 0,31-0,32%.

#### - Công dụng

+ Làm vật liệu xây dựng và đồ mộc gia dụng

Ở nơi nguyên sản (Ôxtrâyliá), keo lá tràm là cây gỗ nhỏ có chiều cao đạt 15-25m, đường kính 30-40cm. Nhưng ở một số nơi trồng mới, keo lá tràm có thể trở thành cây gỗ lớn có kích thước lớn hơn nhiều so với ở nơi nguyên sản. Hiện nay trong vườn thực vật của Trung tâm Khoa học sản xuất Lâm nghiệp Đông Nam Bộ (Trảng Bom-Đồng Nai) còn giữ lại được một vài cây keo lá tràm không rõ năm trồng trong đó có một cây đường kính ngang ngực xấp xỉ 80cm, chiều cao vút ngọn xấp xỉ 30m, có lẽ đây là cây keo lá tràm hiện có đường kính lớn nhất ở Việt Nam.

Vì thế, keo lá tràm có thể trồng rừng kinh doanh gỗ lớn để làm vật liệu xây dựng, đồ mộc gia dụng, trang trí nội thất, đồ mỹ nghệ cao cấp. Đặc biệt, hiện nay với công nghệ

biến tính gỗ, nhiều nhà máy chế biến gỗ ở nước ta đã cho ra đời nhiều loại sản phẩm xuất khẩu có giá trị như: ván ghép thanh, bàn ghế, kệ ti vi, tủ sách, v.v...

#### + Làm bột giấy

Gỗ keo lá tràm có tiềm năng bột giấy khá cao, trung bình đạt 275-285kg bột/m<sup>3</sup> gỗ nguyên liệu, trong khi đó keo tai tượng (*A. mangium*) chỉ có 255kg/m<sup>3</sup>, bạch đàn (*E. deglupta*) chỉ có 166-182kg/m<sup>3</sup>. Ở một số nước trên thế giới gỗ keo lá tràm là nguồn nguyên liệu chủ yếu để sản xuất bột giấy. Ở nước ta, trong chiến lược phát triển của ngành công nghiệp giấy đến năm 2010 cũng dự kiến đưa diện tích trồng cây nguyên liệu giấy sợi lên trên 1.000.000 ha. Trong đó, diện tích trồng cây nguyên liệu sợi ngắn như các loài keo, bạch đàn và bồ đề là 780.000 ha. Chế biến bằng phương pháp sunfat với mức dùng kiềm là 20%, tỷ dịch (tỷ lệ cái/nước) là 1/4, thời gian tăng ôn là 90 phút, thời gian bảo ôn là 120 phút, nhiệt độ nấu ở 170°C, hiệu suất bột giấy trước khi tẩy trắng biến động từ 49,3 đến 50,5% và hiệu suất bột giấy sau khi tẩy trắng là 46,49-47,37%. Chất lượng bột giấy sau khi tẩy trắng của keo lá tràm cũng khá cao, cao hơn chất lượng bột giấy của gỗ keo tai tượng (*A. mangium*) và bạch đàn trắng (*E. camandulensis*); bột giấy của gỗ keo lá tràm có độ bền kéo từ 6270-6300m, trong khi đó của keo tai tượng là 5460 mét và bạch đàn là 6200m; độ bền gấp (gấp đôi lần) của keo lá tràm là 1700-2000m, nhưng của keo tai tượng và bạch đàn chỉ có 1200m; độ trắng của keo lá tràm là 83,2-83,7%, nhưng độ trắng của keo tai tượng và bạch đàn chỉ có 81,5-82,0%. Do vậy, keo lá tràm hiện nay là

một trong những loài cây đang được sử dụng nhiều để trồng rừng cung cấp gỗ nguyên liệu giấy sợi ở nước ta cũng như một số nước trên thế giới.

#### + Làm chất đốt

Gỗ keo lá tràm có nhiệt lượng cao trên 4.800 kcal/kg nên còn được sử dụng để làm chất đốt thích hợp cho một số ngành công nghiệp, đặc biệt sản xuất than hoạt tính ít khói để chạy máy chống ô nhiễm môi trường, hoặc cung cấp chất đốt hàng ngày cho nhân dân. Keo lá tràm sống được trên những vùng đất thoái hóa, nghèo dinh dưỡng và khô hạn, nhưng thường có nhiều thân và nhiều cành nhánh nên tổng sinh khối gỗ củi khá lớn, ở tuổi thứ 6 rừng keo lá tràm trồng với mật độ 2500 cây/ha có thể đạt tới 160 tấn/ha. Mặt khác, khi khai thác rừng sản xuất gỗ lớn và gỗ nguyên liệu giấy, tỷ lệ gỗ lấy ra chỉ đạt 60-80%, còn lại để ở trong rừng một lượng gỗ củi khá lớn (20-40%) có thể tận dụng để làm chất đốt cho nhân dân địa phương.

#### + Khả năng cải tạo đất

Keo lá tràm là loài cây có bộ rễ phát triển rất mạnh, nhất là hệ thống rễ phụ phân bố gần mặt đất. Trong thời kỳ cây con ở vườn ươm, rễ cọc phát triển rất nhanh, cây 2 tháng tuổi rễ cọc đạt 12-17cm, 4-5 tháng tuổi rễ cọc dài 20-30cm và rễ phụ bắt đầu phát triển mạnh, 6 năm tuổi rễ cọc chỉ ăn sâu được 80cm nhưng rễ phụ phân bố theo chiều ngang lại rộng tới 460cm. Đặc biệt, hệ thống rễ bàng có khả năng cộng sinh với các vi khuẩn cố định đạm. Được một tháng tuổi, ở rễ cây con trong bầu ươm đã bắt đầu xuất hiện các nốt sần, sau 3 tháng tuổi bộ rễ của 1 cây có thể có 16-17 nốt sần, tương

đương với 0,15g nốt sần tươi/cây. Rừng trồng 5 tuổi trên đất bazan thoái hóa ở Tây Nguyên với mật độ 1660 cây/ha có thể sản xuất được từ 380-570kg nốt sần/ha/năm và có thể cố định đạm sinh học từ 15-34kgN/ha/năm.

Số lượng sinh vật trong đất rừng trồng keo lá tràm cũng được cải thiện khá rõ rệt, nhất là các loài có ích như giun đất và các vi sinh vật đất. Đặc biệt, trong đất bazan thoái hóa ở Tây Nguyên nghèo cả về số lượng loài lẫn số lượng cá thể, ở nơi đất trồng giun đất chỉ có 0,2 con/m<sup>2</sup> (2 con/10m<sup>2</sup>), vi sinh vật đất cũng chỉ có 4,948 x 10<sup>6</sup> tế bào/1g đất. Nhưng đất dưới rừng trồng keo lá tràm 6 năm tuổi giun đất đã tăng lên tới 0,4-1,5 con/m<sup>2</sup> (4-15 con/10m<sup>2</sup>), vi sinh vật đất cũng tăng lên đáng kể và đạt tới 316,7 x 10<sup>6</sup> tế bào/1g đất. Cũng dưới rừng trồng keo lá tràm 5 năm tuổi ở Đá Chông - Ba Vì (Hà Tây) vi sinh vật đất có tới 368 x 10<sup>6</sup> tế bào/1g đất, trong khi đó ở nơi đất trồng chỉ có 18,4 x 10<sup>6</sup> tế bào/1g đất.

Keo lá tràm có bộ tán lá dày và rậm, ngoài khả năng chống xói mòn bảo vệ đất, chúng còn có khả năng diệt trừ được cỏ dại, nhất là những loài khó diệt như cỏ tranh. Mặt khác, lượng cành khô lá rụng dưới tán rừng cũng như các chất dinh dưỡng khoáng được giải phóng từ đó ra cũng rất lớn. Dưới tán rừng keo lá tràm với mật độ 1660 cây/ha trồng trên đất bazan thoái hóa ở Tây Nguyên, ở năm thứ 3 lượng vật chất hữu cơ rơi rụng và tích lũy được hơn 0,6 tấn/ha, ở năm thứ 4 được hơn 1,5 tấn/ha, từ năm thứ 5 đến năm thứ 6 mỗi năm

tích lũy được 2,2-3,8 tấn/ha, đặc biệt từ năm thứ 7 đến năm thứ 10 mỗi năm tích lũy được 7,7-9,2 tấn/ha. Tốc độ phân hủy thảm mục (lượng cành khô lá rụng) dưới rừng keo lá tràm cũng khá nhanh, nhất là trong mùa mưa đạt trên 84% sau 12 tuần, trong mùa khô thì chậm hơn chỉ đạt gần 50% sau 16 tuần. Nhờ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ, các chất khoáng N, P, K được giải phóng từ đó ra ở năm thứ ba có các giá trị tương ứng là 7,56; 0,44; 0,70 (kg/ha), năm thứ tư là 18,3; 1,08; 1,96 (kg/ha), từ năm thứ 5 đến năm thứ 6 là 27-46; 1,6-2,7; 2,5-4,2 (kg/ha), từ năm thứ 7 đến năm thứ 10 là 92,5-109; 5,4-6,4; 8,5-10 (kg/ha). Lớp hữu cơ tích tụ dưới rừng keo lá tràm 8-10 tuổi ở Sakleshpur (Ấn Độ) có thể phân huỷ và cung cấp trở lại cho đất 81,17kg N, 4,2kg P, 20,18kg K, 44,51kg Mg và 170,65kg Ca/ha/năm. Đồng thời với việc cung cấp một lượng dinh dưỡng khá lớn, lớp thảm mục tích tụ dưới tán rừng còn có khả năng giữ nước, điều tiết dòng chảy mặt, bảo vệ đất và chống xói mòn khá hiệu quả.

Nhờ có các đặc điểm trên, keo lá tràm có thể sử dụng để trồng rừng phủ xanh đất trống đồi trọc, cải thiện độ phì và môi trường đất cũng như cải thiện hệ động vật và vi sinh vật sống ở trong đất. Ngoài ra, keo lá tràm còn được sử dụng để trồng rừng phòng hộ đầu nguồn, che gió và chắn cát bay ở vùng ven biển hoặc che bóng trong một số mô hình nông lâm kết hợp.

#### + Tách chiết tanin

Vỏ của đa số các loài keo (*Acacia*) thường chứa hàm lượng tanin lớn, vỏ keo lá tràm chứa khoảng 13%.



Tanin từ vỏ của các loài keo được dùng nhiều trong công nghệ thuộc da chất lượng cao. Ngoài ra, một số sản phẩm tách từ tanin còn được dùng để làm keo dán, chất tẩy làm sạch nước, gột tẩy len dạ, chất nhuộm màu.

#### + Một số công dụng khác

Hoa của đa số các loài keo có nhiều phấn và mật giàu protein, nhất là hoa của keo lá trà có màu sắc sặc sỡ rất hấp dẫn với các loài ong. Trong điều kiện nhiệt đới nóng ẩm keo lá trà có thể ra hoa nhiều lần/năm, đó là nguồn mật và phấn hoa tự nhiên quan trọng để phát triển nghề nuôi ong. Ngoài ra, keo lá trà còn có thể trồng làm cây chủ để nuôi thả kiến cánh đỏ.

Keo lá trà có bộ tán lá khá đẹp và xanh quanh năm, lá có màu xanh đậm và bóng mượt, hoa có màu vàng tươi và có thể ra hoa nhiều lần trong một năm. Hơn nữa, keo lá trà là cây dễ trồng, chịu được nóng và hạn, ít sâu bọ, ít phải chăm sóc, cho nên có thể dùng làm cây trang trí công viên và đường phố được rất nhiều người ưa chuộng.

#### - Đặc điểm lâm học

#### + Quần thể tự nhiên

Trong tự nhiên keo lá trà có thể sống ở trạng thái thuần loài hoặc hỗn loại, ở trạng thái thuần loài, keo lá trà thường mọc tập trung thành những quần thụ lớn ven các đường tiêu nước, ven các con sông và ở những vùng đất trũng. Ở trạng thái rừng hỗn loại, keo lá trà thường sống chung với các loài bạch đàn hoặc các loài keo khác. Người ta cũng còn tìm thấy keo lá trà xuất

hiện cùng với các loài phi lao, trầm ở gần các bãi biển. Tùy theo điều kiện lập địa và thành phần các loài cây chung sống trong quần thể, keo lá trầm có thể là cây ưu thế tuyệt đối hoặc cùng với một số loài cây khác tạo thành nhóm loài cây ưu thế hoặc có khi chỉ là cây bụi mọc xen kẽ dưới tán rừng.

#### *- Quần thể nhân tạo*

Trong thực tế keo lá trầm đã được gây trồng thành công ở nhiều nước bao gồm cả rừng trồng thuần loài và rừng trồng hỗn loại. Rừng trồng thuần loài chủ yếu là rừng công nghiệp phát triển trên qui mô lớn nhằm đáp ứng mục tiêu cung cấp gỗ nguyên liệu cho ngành công nghiệp giấy sợi. Nhiều nước hiện nay đã thành công trong việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật về cải thiện giống và thâm canh rừng trồng và đã nâng cao được năng suất.

#### *d. Một số biện pháp kỹ thuật*

##### *- Kỹ thuật thu hái và bảo quản hạt giống*

##### *+ Chọn cây trội*

Keo lá trầm vừa là loại cây sinh trưởng nhanh và phát dục sớm. Trong điều kiện sinh trưởng bình thường, cây trồng được 2-3 năm tuổi đã bắt đầu ra hoa kết quả. Theo kinh nghiệm của các nước có keo lá trầm phân bố tự nhiên cũng như kinh nghiệm của nhiều đơn vị trồng rừng trong nước thì chỉ nên thu hoạch hạt giống ở những cây từ 5 tuổi trở lên. Cây mẹ để thu hái hạt giống phải được tuyển chọn từ những cây trồng phân tán hoặc từ những lô rừng được chuyển hóa thành rừng

giống và vườn giống, hoặc được chọn từ những lô rừng sản xuất, nhưng phải biết rõ nguồn gốc xuất xứ. Đó là những cây sinh trưởng nhanh vượt trội hơn hẳn những cây xung quanh càng nhiều càng tốt nhưng ít nhất là 1,5-2,0 lần độ lệch chuẩn hoặc là 20% về chiều cao và đường kính, vỏ nhẵn, thân thẳng và tròn đều, chiều cao dưới cành lớn, tán lá tròn đều và cân đối, cành nhánh ít và nhỏ, cây không bị khuyết tật hoặc sâu bệnh hại. Những cây có các đặc điểm như vậy được gọi là cây trội.

Kết quả khảo nghiệm của Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng trong những năm gần đây đã xác định được một số xuất xứ tốt, sinh trưởng nhanh, thân hình thẳng và đẹp, có thể gây trồng được ở nhiều vùng sinh thái khác nhau, nổi bật là xuất xứ Coen River, Kings Plains, v.v... Do vậy, nên chọn những cây trội của những xuất xứ đã được xác định để thu hái hạt giống.

#### *- Thu hái và chế biến hạt giống*

##### + Mùa thu hái

Do đặc điểm thời tiết của từng địa phương khác nhau nên thời vụ ra hoa và thời kỳ quả chín cũng khác nhau. Ở Ôxtrâyli-a thường ra hoa vào tháng 6-7 nên quả chín và có thể thu hái vào tháng 9-10. Ở các tỉnh miền Nam nước ta có thể thu hái từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau, nhưng chủ yếu từ tháng 2-3, các tỉnh phía Bắc thì lại thu hái vào tháng 4-6.

Thời điểm thu hái tốt nhất khi quả chín, vỏ khô có màu nâu nhạt hoặc xám, khi thấy trong quần thể hoặc trên cây trội đã có khoảng 5-10% số quả đã nứt để hạt rơi ra ngoài, hạt có màu nâu đen thì tiến hành thu hái.

### + Kỹ thuật thu hái

Thu hái quả theo phương pháp thông thường là trèo lên cây, dùng tay để bẻ hoặc dùng kéo để cắt những chùm quả chín đều, đựng vào các bao tải, vận chuyển về nơi chế biến. Khi thu hái tránh không làm gãy cành, nhất là không được chặt cả cành làm ảnh hưởng đến vụ quả sau.

### + Kỹ thuật chế biến hạt giống

Sau khi đem quả về phải tiến hành phân loại, những quả chưa chín được ủ thành từng đống, qua 2-3 ngày cho quả chín đều, chiều cao đống ủ không quá 50cm và phải để ở nơi râm mát và thoáng gió, mỗi ngày đảo một đến hai lần. Khi quả đã chín đều thì đem ra rải mỏng trên mặt sân để phơi nắng, lấy cây que đập nhẹ để tách hạt. Hạt sau khi tách ra khỏi vỏ cần được làm sạch và phơi dưới nắng nhẹ hoặc hong trong bóng râm thêm từ 2-3 ngày cho hạt khô hẳn. Sau đó phải sàng sảy lại một lần nữa nhằm loại bỏ các tạp chất còn lại và các hạt không đảm bảo về kích thước và chất lượng.

### + Kiểm nghiệm và bảo quản hạt giống

Thông thường mùa thu hái hạt giống không trùng với mùa gieo ươm, nên khi thu hái và chế biến hạt giống xong phải đưa vào bảo quản. Để dự trữ hạt giống cho kế hoạch trồng rừng của những năm sau cũng cần phải bảo quản. Trước khi đưa hạt giống vào bảo quản cần thiết phải kiểm nghiệm để đánh giá chất lượng hạt giống, nhất là đối với các cơ quan kinh doanh khi bán hạt giống phải có phiếu kiểm nghiệm và đánh giá chất lượng hạt giống trước khi bảo quản và sau khi bảo quản.

### + Kiểm nghiệm hạt giống

Kiểm nghiệm hạt giống là một công việc bắt buộc của những cơ quan chuyên môn cung cấp giống. Nhưng về nguyên tắc phải thực hiện theo các bước sau đây:

- *Xác định tỷ lệ chế biến*: khi thu hái quả về phải cân tổng số trước khi chế biến hạt. Sau khi chế biến, hạt được phơi khô và làm sạch, xác định trọng lượng hạt để tính tỷ lệ chế biến.

- *Xác định số lượng hạt / 1kg*: bốc ngẫu nhiên 3-5 lần ở các vị trí khác nhau trong đống hạt, mỗi lần bốc khoảng 100-200g hạt và đếm số lượng, lấy trị số trung bình sau đó quy ra số lượng hạt có /1kg.

- *Xác định độ ẩm của hạt*: bốc ngẫu nhiên 3-5 lần ở các vị trí khác nhau trong đống hạt, mỗi lần bốc khoảng 100-200g hạt. Cân riêng từng lần bốc lấy trọng lượng ban đầu, sau đó sấy khô kiệt trong lò sấy điện giữ ở nhiệt độ 105°C. Để nguội và cân lấy trọng lượng khô kiệt, độ ẩm của hạt được xác định theo công thức dưới đây:

$$A(\%) = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \times 100$$

*Trong đó:*

A là độ ẩm của hạt tính bằng %

P<sub>1</sub> là trọng lượng hạt khô tự nhiên (g)

P<sub>2</sub> là trọng lượng hạt sấy khô kiệt (g).

Tương tự như vậy, có độ ẩm riêng cho từ 3-5 lần lặp, sau đó tính độ ẩm (A%) chung bằng phương pháp cộng bình quân.

- *Xác định tỷ lệ nảy mầm ban đầu*: Cũng bốc ngẫu nhiên 3-5 lần ở các vị trí khác nhau trong đồng hạt, mỗi lần 100 hạt, xử lý riêng từng lô hạt bằng nước sôi và gieo riêng trên khay cát ẩm, tiến hành theo dõi số lượng hạt nảy mầm hàng ngày. Tỷ lệ nảy mầm của một lô hạt được tính theo công thức dưới đây:

$$T(\%) = \frac{n}{100} \times 100$$

*Trong đó:*

n là số hạt nảy mầm,

T là tỷ lệ nảy mầm của hạt tính bằng %.

Tương tự như vậy, có tỷ lệ nảy mầm riêng cho 3-5 lần lặp lại, sau đó tính tỷ lệ nảy mầm chung (T%) bằng phương pháp cộng bình quân.

Hạt giống đưa vào bảo quản cần phải đảm bảo được các thông số chất lượng như sau:

- . Tỷ lệ chế biến: 3-4kg quả/1kg hạt
- . Số lượng hạt trong 1kg: 4.500-5.000 hạt
- . Độ ẩm hạt: 7-8%
- . Tỷ lệ nảy mầm: > 90%.

- *Bảo quản hạt giống*

Có 2 cách bảo quản thường dùng như sau:

+ Bảo quản trong môi trường bình thường:

Hạt keo lá trà thuộc loại hạt dễ bảo quản nên có thể bảo quản khô theo phương pháp thông thường. Sau khi kiểm nghiệm hạt giống đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng (thông thường phơi khô 2-3 ngày, độ ẩm của hạt

còn lại 7-8%) có thể dùng chum vại sành hoặc lọ thủy tinh có nút kín để đựng hạt và để ở nơi râm mát. Phương pháp bảo quản này tuy đơn giản và dễ thực hiện nhưng sau một năm tỷ lệ nảy mầm của hạt suy giảm đáng kể (20-30%). Nếu muốn để cất trữ hạt giống trong vài ba năm, dự phòng cho những năm mất mùa thì phương pháp này không thể đáp ứng được, bảo quản lạnh là một trong những phương pháp có thể duy trì được sự sống của hạt lâu hơn.

#### + Bảo quản lạnh

Hạt giống đưa vào bảo quản lạnh cũng phải có độ ẩm từ 7-8%, đựng vào túi nilon dán kín và được cất trữ ở trong hầm lạnh hoặc tủ lạnh có nhiệt độ thường xuyên duy trì ở 5-10°C. Phương pháp bảo quản này có thể duy trì sự sống của hạt được 2-3 năm, sau mỗi năm tỷ lệ nảy mầm của hạt có suy giảm nhưng không đáng kể.

#### - Kỹ thuật tạo cây con từ hạt

#### + Xử lý hạt giống

Hạt keo lá tràm có lớp vỏ dày và cứng. Ngoài ra, trên lớp vỏ cứng lại còn có một lớp sáp bao phủ nên khó thấm nước và trao đổi không khí. Để hạt có thể nảy mầm nhanh và đều cần phải xử lý để kích thích hạt giống trước khi gieo. Có nhiều phương pháp xử lý khác nhau như phương pháp vật lý, hóa học và cơ học. Song đối với hạt giống keo lá tràm xử lý bằng nhiệt độ (tức là phương pháp vật lý) là một trong những phương pháp tốt nhất.

Đổ hạt giống vào nồi nước sôi khoảng 1 phút, dùng

đũa khuấy cho chìm hết hạt, chú ý lượng nước phải nhiều gấp 2 lượng hạt (tính theo thể tích), sau đó tắt bếp và cứ để hạt ngâm trong nồi cho đến khi nước nguội hẳn, đổ hạt ra và rửa sạch bằng nước lã, dùng bao tải hoặc túi vải để đựng hạt và ủ bên cạnh bếp đun hàng ngày (nếu thời tiết lạnh), mỗi ngày rửa chua 2 lần bằng nước lã vào buổi sáng và buổi chiều tối. Hạt giống được ủ 2-3 ngày thì nứt nanh đều. Khi hạt nứt nanh đều thì đem gieo trực tiếp vào bầu đất đã đóng sẵn. Khi hạt nứt nanh rễ mầm nhú ra trắng thì phải gieo ngay, không nên để dài quá 1cm. Để đảm bảo cây cấy vào bầu đồng đều theo từng loại, mỗi buổi sáng hoặc chiều mát khi rửa chua nên đãi những hạt đã nứt nanh đem gieo trước, còn lại những hạt chưa nứt nanh tiếp tục ủ, cứ như vậy cho đến khi nứt nanh hết, nhưng thông thường sang ngày thứ tư hoặc thứ năm thì nứt nanh hết, nếu hạt nào còn chưa nứt nanh thì bỏ đi. Trong khi đó, nếu hạt giống chỉ ngâm bằng nước lạnh trong khoảng 8-12 giờ và cũng ủ như phương pháp đã nêu trên thì phải sau 8 ngày mới bắt đầu nứt nanh.

Một cách xử lý khác cũng gần giống như vậy, có thể đổ hạt giống vào nồi nước sôi rồi bắc ra khỏi bếp, dùng đũa khuấy cho chìm hết hạt, ngâm trong đó cho đến khi nguội hẳn và sau 8 giờ thì vớt ra rửa sạch, ủ và rửa chua tương tự như phương pháp đã nêu trên, sau 2-3 ngày hạt giống cũng nứt nanh đều.

Phương pháp xử lý hạt bằng nước sôi vừa đơn giản vừa dễ làm lại không tốn kém nên không cần thiết phải sử dụng phương pháp khác.



### + Tạo cây mầm

Ngoài biện pháp gieo thẳng hạt đã nứt nanh vào bầu, còn biện pháp tạo ra cây mầm rồi sau đó mới cấy vào bầu cũng thường hay được áp dụng. Trong trường hợp chưa kịp đóng bầu, để tranh thủ thời gian nên phải gieo lên luống đất để chỡ đóng bầu, khi đóng bầu xong thì cây mầm đã nhú lên khỏi mặt đất và cũng là lúc có thể cấy cây mầm vào bầu.

Sau khi ngâm hạt vào nước sôi để cho đến khi nguội, đổ hạt ra rửa sạch và ủ khoảng 24 giờ, sau đó rửa chua và đem gieo trên khay đất hoặc trên luống đất đã được chuẩn bị trước. Đất để gieo hạt phải được làm thật nhỏ, đường kính hạt đất phải nhỏ hơn 2mm. Lượng hạt gieo thông thường khoảng 0,7kg/1m<sup>2</sup> hoặc 1kg hạt/1,5m<sup>2</sup>. Trước khi gieo hạt phải tưới đủ ẩm cho đất, hạt giống được rải đều trên mặt luống, sau đó dùng sàng để sàng một lớp đất nhỏ hoặc cát phủ đều lên hạt, lấp dày khoảng 0,5cm. Sau khi gieo hạt xong cũng phải tưới lại cho đủ ẩm. Dùng thùng ô doa lỗ nhỏ tưới 2-3 lần/ngày sao cho đất luôn luôn đủ ẩm. Khi cây mầm hình que diêm đội lên khỏi mặt đất thì nhổ và đem cấy vào bầu.

Thời vụ gieo hạt và tạo cây con phải được tiến hành trước thời vụ trồng rừng 2,5-3 tháng. Nếu trồng rừng vào vụ xuân (chủ yếu ở các tỉnh phía Bắc) thì nên gieo trước 4 tháng, vì mùa đông lạnh cây con sinh trưởng chậm. Tránh gieo hạt vào thời kỳ có rét đậm kéo dài.

### + Tạo bầu và xếp luống

Vỏ bầu thường dùng là túi polietilen (PE-nylon) kích thước 9 x 12cm, có đáy hoặc không đáy, nếu có đáy phải

cắt 2 góc dưới hoặc đục 6-8 lỗ nhỏ (0,6cm) ở xung quanh để thoát nước.

Thành phần hỗn hợp ruột bầu: nơi đất bạc màu nghèo dinh dưỡng có thể tạo hỗn hợp gồm 80% đất tầng mặt + 20% phân chuồng hoai. Nơi đất có thành phần cơ giới nặng có thể tạo hỗn hợp gồm 68-69% đất tầng mặt + 20% cát + 10% phân chuồng hoai + 1-2% supe lân. Nơi đất có hàm lượng mùn cao, thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình có thể dùng 90% đất tầng mặt + 8-9% phân chuồng hoai + 1-2% supe lân.

Để tăng cường khả năng cộng sinh của các vi khuẩn cố định đạm từ khi bộ rễ cây con mới phát triển, nên lấy đất tầng mặt ở dưới rừng keo lá tràm từ 5 tuổi trở lên làm hỗn hợp ruột bầu vì đất dưới những rừng trồng keo lá tràm này đã hội tụ đủ lớn các vi khuẩn cộng sinh thích hợp, trong đó có cả vi khuẩn cộng sinh cố định đạm sinh học. Ở những nơi không thể lấy được đất ở dưới rừng keo lá tràm có thể sử dụng chế phẩm NITRAZIN có chứa các vi khuẩn cộng sinh cố định đạm được chế biến sẵn (Trung tâm sinh thái và môi trường rừng-Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam) để nhấm vào rễ cây mầm trước khi cấy vào bầu.

Hỗn hợp ruột bầu phải được đập nhỏ, trộn đều và qua sàng mắt lưới 2cm<sup>2</sup>. Đất được đóng vào bầu phải đầy và chặt vừa phải, không có khoảng trống trong bầu nhưng cũng không được nén quá chặt.

Bầu được xếp đứng sát vào nhau thành luống dài khoảng 10m, rộng 1m, rãnh luống để đi lại rộng khoảng 0,4-0,5m. Để dễ thoát nước, nên xếp luống nổi trên mặt

đất và lấp đất xung quanh, ở những vùng khô hạn hoặc có gió Lào nên xếp luống chìm để giữ ẩm cho bầu. Trước khi xếp bầu, mặt luống cần phải san phẳng và căng dây để xếp cho thẳng hàng và phẳng mặt luống.

*- Gieo hạt hoặc cấy cây mầm vào bầu*

Thời điểm tốt nhất để gieo hạt hoặc cấy cây vào bầu là buổi sáng sớm hoặc buổi chiều râm mát. Trường hợp gieo hạt trực tiếp vào bầu thực hiện khi hạt đã được xử lý nứt nanh rồi gieo thẳng vào bầu. Trường hợp cấy cây thực hiện khi hạt được gieo ở chỗ khác để tạo ra cây mầm, khi cây mầm đã lên khỏi mặt đất mang theo 2 lá mầm có hình mũ que diêm thì nhổ lên và đem cấy vào bầu. Trước khi gieo hạt hoặc cấy cây vào bầu đều phải tưới ẩm nước sao cho nước thấm xuống tận đáy bầu.

+ Gieo hạt: dùng que nhọn chọc một lỗ sâu 1-1,5cm ở giữa bầu, gieo 1-2 hạt đã nứt nanh vào rồi lấp đất kín.

+ Bứng cây: dùng thùng ô doa lỗ nhỏ tưới nước thật ẩm luống cây mầm trước khi bứng, chọn những cây mầm mập khoẻ, có thể dùng tay để nhổ, nếu đất gí chặt nên dùng que nhọn để bứng cây sao cho cây mầm không bị đứt rễ cọc. Cây được bứng lên thì đặt vào khay có chứa ít nước để cây không bị héo.

+ Cấy cây: dùng que nhọn chọc một lỗ sâu hơn chiều dài rễ cọc của cây mầm, đặt cây mầm thẳng đứng sao cho rễ đâm thẳng xuống, tuyệt đối không được làm cong rễ, dùng 2 ngón tay ấn nhẹ 2 bên gốc cây mầm sao cho đất được ép chặt vào rễ cây mà không làm tổn thương hoặc làm cong rễ, mỗi bầu chỉ cấy 1 cây.

Khi gieo hạt hoặc cấy cây xong phải tưới lại một lần nữa bằng nước sạch để rửa lá mầm và để lấp các lỗ trống trong bầu đất. Nếu vườn ươm có giàn che thì càng tốt, nếu không có giàn che, sau khi gieo hạt hoặc cấy cây xong phải cắm ràng ràng hoặc cành lá cây để che mát cho cây mầm. Sau 7-10 ngày tiến hành cấy giặm những bầu có cây chết hoặc hạt không nảy mầm, đồng thời tỉa bớt những bầu có 2 cây chỉ để mỗi bầu một cây (trong trường hợp gieo hạt).

#### \* Kỹ thuật chăm sóc vườn ươm

Trong giai đoạn vườn ươm, công việc quan trọng nhất là phải đảm bảo đủ độ ẩm cho cây, nhất là sau khi gieo hạt hoặc cấy cây mầm. Khi cây mầm đã có 1-2 "lá thật" thì nhổ bỏ ràng ràng hoặc cành lá cắm che bóng hoặc dỡ dần giàn che. Mỗi ngày phải tưới 2 lần vào buổi sáng và buổi chiều mát, sau giai đoạn "lá thật" và chuyển sang giai đoạn "lá giả" có thể tưới mỗi ngày 1 lần vào buổi sáng, nhưng những ngày nắng nóng vẫn phải tưới 2 lần. Dùng thùng ô doa tưới nhanh từ đầu luống đến cuối luống và tưới nhiều lần như vậy để nước thấm từ từ và thấm sâu vào trong bầu, cho tới khi nước thấm xuống tận đáy bầu.

Trong quá trình chăm sóc vườn ươm phải thường xuyên nhổ cỏ dại và phá váng mặt bầu, dùng que nhọn búng hết gốc cỏ dại và chọc nhẹ xung quanh gốc cây để làm cho đất tơi xốp, thoáng khí và dễ thấm nước, thông thường cứ 10-15 ngày phải làm cỏ phá váng một lần. Ngoài ra, cũng cần phải nhổ cỏ dại, xới xáo xung quanh luống và vun mép luống bầu, đồng thời phải phát dọn

xung quanh vườn ươm cho sạch sẽ và thoáng đãng.

Sau khi gieo hạt hoặc cấy cây được khoảng 1 tháng, tiến hành bón thúc cho cây 2-3 lần. Dùng NPK có tỷ lệ thông dụng là 25:38:17 hòa tan trong nước sạch với nồng độ 2-3% và tưới 2 lít/m<sup>2</sup>, tưới phân xong phải tưới rửa lá bằng nước sạch với 2-3 lít/m<sup>2</sup>. Chú ý nên tưới vào lúc trời râm mát, không tưới vào những ngày có mưa nhiều, bầu đất quá ướt hoặc những lúc trời nắng gay gắt.

Trước khi xuất vườn 15 ngày không nên tưới thúc phân đạm, phải tiến hành đảo bầu, loại bỏ những cây không đạt tiêu chuẩn xuất vườn, những cây khoẻ mạnh và sinh trưởng có triển vọng nhưng chưa đủ kích thước nên xếp riêng ra để chăm sóc tiếp và trồng đợt sau.

Đảo bầu: dùng bay hoặc dao mỏng búng từng bầu ra khỏi vị trí ban đầu, xén đất dưới đáy bầu và xén các rễ đâm ra ngoài bầu. Chú ý không làm vỡ bầu hoặc long đất trong bầu.

#### \* Phòng trừ sâu bệnh

Phải thường xuyên kiểm tra tình hình sâu bệnh hại để có biện pháp phòng trừ. Thông thường trong vườn ươm keo lá tràm thường hay có một số loài sâu bệnh hại như: bệnh phấn trắng, bệnh lở cổ rễ và sâu ăn lá.

Bệnh phấn trắng có biểu hiện ban đầu là những đốm trắng nhỏ, sau lớn thành từng đám, có khi cả mặt lá. Loại bệnh này thường hay dùng hỗn hợp lưu huỳnh + vôi với nồng độ 3-5ppm phun 1 lít/24m<sup>2</sup>, khi đã mắc bệnh có thể phun 2-3 lần liên tục, mỗi ngày một lần là

đủ. Loại thuốc này cũng có thể dùng để phun phòng ngừa trước với định kỳ 10-15 ngày/lần.

Bệnh lở cổ rễ hay còn gọi là bệnh thối cổ rễ thường xuất hiện vào lúc cây còn non, sau giai đoạn cây mầm. Cây bị mắc bệnh thường vàng úa và chết yếu, nhỏ cây lên thì thấy toàn bộ rễ bị tuột hết vỏ. Nếu thấy xuất hiện bệnh lở cổ rễ thì dùng benlát 0,5% phun 1 lít/24m<sup>2</sup>, định kỳ 7-10 ngày phun một lần.

Sâu ăn lá thường là một số loài bọ thuộc họ Cánh cứng như Bọ rùa nhỏ, cầu cấu, chúng thường ăn thủng lá cây, tuy cây không chết nhưng ảnh hưởng tới năng suất quang hợp của cây. Nếu thấy loại sâu này xuất hiện có thể dùng 5ml Fenitrothion hòa trong 1 lít nước sạch phun cho 10m<sup>2</sup> luống bầu. Một cách khác đơn giản hơn nhiều, có thể dùng tro bếp sàng lên mặt luống cây để cho tro bếp bám vào lá thì loại sâu này sẽ bỏ đi hết, sau vài ngày tưới nước lá lại sạch và có màu xanh bóng mượt.

#### \* Tiêu chuẩn cây con xuất vườn

Cây con xuất vườn phải đạt tiêu chuẩn chiều cao 20-25cm, đường kính cổ rễ là 2-3mm, cây sinh trưởng tốt, thân thẳng và cân đối, khỏe mạnh, không bị sâu bệnh hoặc cụt ngọn.

Trước khi xuất cây đi trồng, cần phải tưới cho luống bầu đủ ẩm, sau đó nhẹ nhàng nhấc từng bầu xếp vào khay để vận chuyển lên đồi. Hết sức hạn chế làm dập nát, gãy ngọn hoặc vỡ bầu trong quá trình bốc xếp và vận chuyển. Khi vận chuyển lên đồi phải trồng ngay,

nếu chưa kịp trồng ngay cần phải xếp cây ngay ngắn vào nơi râm mát và tưới nước.

### 3. Chè Shan

#### a. Chuẩn bị giống

##### - Kỹ thuật ươm giống bằng hạt

Từ cây chè shan đầu dòng (cây mẹ) đã được tuyển chọn tháng 10-11 hái quả đem về bóc vỏ. Hạt ngâm vào nước, loại bỏ hạt lép (nổi), chỉ lấy hạt chắc (chìm) sau đó ủ cho hạt nảy mầm, lấy hạt nảy mầm gieo vào bầu.

+ Kích thước túi bầu nilon: đường kính 12-13cm, chiều cao 25-30cm có đục 6 lỗ ở thành túi phía gần đáy, đường kính lỗ 0,6-0,8cm.

+ Đất đóng bầu phải tơi xốp nên trộn 2 phần đất + 1 phần phân chuồng hoai mục, hỗn hợp nguyên liệu đóng bầu đạt độ ẩm 60-70%. Nguyên liệu được đóng chặt trong túi nilon xếp thành luống rộng 1-1,2m, chiều dài luống 8-10m, giữa các luống cách nhau 30-40cm. Gieo hạt và lấp sâu 3-4cm.

+ Chăm sóc: khi cây có 3-4 lá thật, tưới bổ sung dung dịch đạm, lân và kali pha loãng hoặc nước phân pha loãng, luôn giữ bầu chè đủ ẩm, sạch cỏ.

Sau 10-12 tháng cây chè có đường kính gốc 0,3-0,4cm cao 40-50cm có từ 10-12 lá là đủ tiêu chuẩn đem trồng.

##### - Kỹ thuật giám canh

+ Chuẩn bị hom chè: Cây chè đầu dòng đã chọn, không hái búp tháng 4-5, cuối tháng 8 đầu tháng 9 cắt hom để giám. Túi bầu tương tự như ươm giống bằng hạt.

+ Vườn giâm: Chọn nơi gần nguồn nước, tiện vận chuyển, gần nơi trồng mới, bằng phẳng, thoáng mát không bị xương muối vào mùa đông, che chắn xung quanh không để gia súc quấy phá.

+ Lên luống: Xếp bầu theo luống dài 8-10m, rộng 1-1,2m dọc theo hướng gió chính, giữa các luống cách nhau 30-40cm để đi lại chăm sóc.

Túi bầu tương tự như ươm giống bằng hạt.

+ Làm giàn che: Giàn cao hay thấp tùy điều kiện sao cho tiện đi lại, chăm sóc. Nguyên liệu làm giàn cần chắc chắn, trên che bằng phen nứa hoặc cỏ tế, tiện di chuyển và điều chỉnh ánh sáng.

+ Đất đóng bầu: Nên dùng đất tươi xốp đã được gạt bỏ phần đất mùn, rễ cây, cỏ...

+ Chọn cành, cắt, cắm hom:

- Thời vụ cắm hom vào tháng 8-9 hàng năm.

- Chọn cành khỏe không bị bệnh, có đường kính 4-6mm, cắt cành vào sáng sớm hoặc chiều mát, đưa về nơi râm mát, phun nước giữ ẩm.

- Dùng kéo sắc cắt hom: hom cắt đoạn 3-4cm có 1 lá và 1 mầm.

- Vừa cắt vừa phân loại hom thành từng loại để sau khi cắm tiện theo dõi, chăm sóc.

- Cắm hom: Trước khi cắm hom 3 giờ tưới nước đẫm bầu, hom cắt xong cắm ngay, cắm hom vào bầu sao cho cuống lá cách mặt đất trong bầu 0,5-1cm, tránh để gân của phiến lá chạm vào đất, chiều dài lá dọc theo chiều



dài luống, đầu nhọn lá xuôi theo chiều gió, cắm xong tưới nước ngay không để qua 2 giờ.

+ Chăm sóc sau khi cắm hom:

Trong 2 tuần đầu sau khi cắm hom, cần che kín trên mái che và xung quanh vườn ươm, tưới nước đảm bảo độ ẩm từ 85-90%. Từ tuần thứ 3 trở đi, hom hình thành mô sẹ, bỏ phen che xung quanh, tiếp tục tưới nước giữ độ ẩm đất 85%.

Khi cây bắt đầu có rễ (khoảng 2,5 tháng sau khi cắm hom) giữ độ ẩm đất 75-80%. Hom chè bật chồi tiến hành tưới dung dịch phân loãng.

Sau 10 tuần kể từ khi cấy hom, bón NPK với tỷ lệ 6, 5, 7.

Bón phân thúc cho 1m<sup>2</sup>: sau giâm 2-3 tháng hòa 5g urê + 8g supe lân + 7g clorua kali, sau 6 tháng 18g urê + 8g supe lân + 14g clorua kali.

Sau khi tưới phân cần tưới nước để rửa lá. Trong giai đoạn này cần tiến hành ngắt nụ hoa để tăng khả năng bật chồi cho hom giâm, cần thao tác nhẹ nhàng không ảnh hưởng đến chồi nách. Khi chồi có 1-3 lá bắt đầu tách phen trên giàn che để tăng ánh sáng cho cây chè con, nếu nắng gắt che lại như cũ để tránh cho cây khỏi bị cháy.

Nếu cây bị bệnh thối búp phải phun Boócđô 1%: 1 lít cho 5m<sup>2</sup> và giảm độ ẩm không khí trong vườn.

+ Tiêu chuẩn cây xuất vườn

Cây chè 14-15 tháng tuổi đường kính gốc 0,3-0,4cm, cao 40-50cm, có 10-12 lá, là có thể đem trồng.

Trước khi xuất vườn 2 tháng cần tách bỏ 80% giàn che để huấn luyện cây chịu nắng.

Trước khi trồng 30 ngày bấm ngọn để cây phân cành thấp và bỏ hoàn toàn giàn che để huấn luyện cây thích nghi với điều kiện tự nhiên, khi trồng cây có tỷ lệ sống cao.

### **b. Kỹ thuật trồng**

#### **- Thời vụ trồng chè**

Căn cứ vào điều kiện thời tiết và tập quán canh tác của đồng bào vùng cao, thời vụ trồng chè Shan chủ yếu vào cuối tháng 9 đến tháng 11 hàng năm.

#### **- Chuẩn bị đất và trồng**

+ Xác định vị trí đào hố: Sau khi xác định được vị trí đào hố cần phát quang cây cối xung quanh với bán kính 1m.

+ Đào hố: Kích thước hố 50 x 50 x 50cm, khi đào đất mặt để riêng, lớp đất dưới để riêng.

+ Đối với vùng đất độ dốc cao trên 35°, mật độ trồng 2.500 cây/ha, khoảng cách 2 x 2m.

+ Vùng đất có độ dốc dưới 35°, mật độ trồng 3000-3500 cây/ha, khoảng cách 1,5-2m.

+ Kỹ thuật trồng: Cần xăm xĩa thành và đáy hố trước khi trồng, dùng lớp đất mặt lấp xuống dưới đáy hố. Lấp đất xuống sâu khoảng 25cm, phần còn lại khoảng 25cm, sau đó đặt bầu chè.

- **Cách đặt bầu chè:** Chè ươm bằng hạt hay bằng cành đủ tiêu chuẩn xuất vườn đã được thích nghi ánh sáng thường, bấm ngọn và vận chuyển cẩn thận đến nơi

trồng, không làm vỡ bầu. Khi trồng chú ý để bầu chèn xuống vị trí giữa hố dùng 2 tay xé và bỏ túi nilon ra khỏi bầu, sau đó dùng đất nhỏ lấp xung quanh, ấn chặt, lấp đất vừa kín mặt bầu chèn.

+ Tiến hành ủ cỏ khô, rác quanh gốc chè để giữ ẩm.

- *Trồng giặm*: Sau trồng 1 tháng phải kiểm tra, cây nào chết phải trồng giặm ngay bằng cây cùng tuổi.

### *c. Chăm sóc, thu hái*

#### *- Chăm sóc*

+ Năm thứ nhất: sau khi trồng cứ 3 tháng xới cỏ làm cho đất xung quanh gốc tơi xốp một lần và ủ gốc bằng cỏ khô và rác để giữ ẩm.

+ Từ năm thứ 2 trở đi: hàng năm phát cây, cỏ xung quanh gốc 3 lần vào tháng 3, 6, 9.

#### *- Hái tạo tán*

Thường sau 1,5 - 2 năm, cây chè có chiều cao trên 1,5m; cần tiến hành bấm ngọn để cho cây chè xòe tán rộng sau đó ổn định độ cao khoảng 2-2,5m. Hàng năm định kỳ hái 4-5 lần vào các tháng 3-4; 5-6; 7-8; 9-10 và tháng 11.

#### *- Kỹ thuật thu hái*

+ Với cây chè đã ổn định tán cần đứng trên cây dùng dao sắc hoặc kéo cắt tỉa cành có búp xuống hái.

+ Cây chè còn nhỏ chỉ hái các búp đủ tiêu chuẩn, để cây chè tiếp tục sinh trưởng, tạo tán.

+ Búp chè đủ tiêu chuẩn hái chế biến là búp chè có 1 búp và 2 lá non.

- *Bảo quản, vận chuyển*

+ Hái búp chè cần nắm thành mớ xếp dựng đứng trong giỏ hoặc sọt cứng thành từng lớp để tránh dập nát, tránh phơi nắng, vận chuyển cả giỏ, sọt về nơi chế biến.

+ Khi hái chú ý không để chè dập nát và để lâu làm ôi ngót búp chè. Nếu chưa vận chuyển ngay được thì các búp phải trải mỏng 3-5cm ở nơi sạch sẽ, râm mát và thoáng gió.

#### *d. Chế biến*

Chè Shan thường dùng để chế biến chè xanh, chè vàng nên sau khi hái về cần vận chuyển ngay đến cụm sơ chế bán thủ công hay xưởng chế biến nhỏ tại khu vực để bảo đảm chất lượng sản phẩm chè sau chế biến.

### **4. Cây trám trắng**

Tên khoa học: *Canarium album* Racush

#### *a. Giá trị kinh tế*

Gỗ cây trám trắng nhẹ, mềm, mịn được sử dụng làm gỗ dán, lạng, gỗ bóc, làm bột giấy và đóng đồ mộc thông thường.

Quả trám dùng làm thực phẩm và dược liệu.

Hạt trám được một số công ty nước ngoài như Anh, Pháp mua về để sản xuất dầu ăn và các loại kem mỹ phẩm.

Nhựa trám có thành phần tương tự như nhựa thông, nhưng một cây trám cho năng suất nhựa cao hơn nhiều lần so với một cây thông nhựa cùng kích thước. Cây

trám có thể khai thác nhựa quanh năm không phụ thuộc vào thời tiết, mùa vụ. Cứ sau 10-15 ngày lại khai thác nhựa một lần. Mỗi lần trung bình mỗi cây cho 0,6-0,8kg nhựa (cây có đường kính 25-30cm).

Một cây trám trắng 25-30 năm tuổi, mỗi năm cho khoảng 20-25kg quả hoặc cao hơn, trị giá 600.000-750.000đ/kg. Nhựa trám mỗi năm thu được 10-15kg, trị giá 400.000-600.000đ (40000đ/kg nhựa).

Không kể giá trị về gỗ tròn của cây trám 600.000đ/m<sup>3</sup> gỗ, nếu trồng trám trắng dưới tán rừng nghèo kiệt để làm giàu rừng tự nhiên với số lượng 50 cây/ha, sau 8-10 năm sẽ cho chúng ta thu nhập bình quân từ quả và nhựa trám, hàng năm như sau:

- Quả trám: 3-3,75 triệu.

- Nhựa trám: 2-3 triệu.

Tổng cộng: 5-6,75 triệu/ha/năm.

### ***b. Các đặc điểm của cây trám trắng***

- *Đặc điểm hình thái:*

Cây trám trắng là một loài cây thân gỗ có kích thước lớn, lá rộng thường xanh, cây có chiều cao 20-25m với đường kính ngang ngực đạt tới 50-6cm. Thân cây hình ống, thẳng, tròn đều, vỏ thân cây nhẵn hoặc bong vẩy nhỏ. Tán lá dày, rậm xanh thẫm.

Lá kép lông chim 1 lần, có từ 3-6 đôi lá chét, khi non có lá kèm.

Hoa đơn tính mọc đầu cành, dài hình ống, 3 răng, có 6 nhụy dài bằng ống dài. Bầu nhụy phủ lông màu nâu, vòi nhụy ngắn, đầu nhụy xẻ 3.

Quả hạch, hình xoan, thôn 2 đầu, màu xanh vàng.  
Ra hoa vào tháng 4-5, quả chín vào tháng 10-11.

- *Phân bố:*

Cây trám trắng phân bố tự nhiên ở nhiều nước như Ấn Độ, Thái Lan, Lào và Việt Nam. Ở Việt Nam, cây trám trắng thường mọc tự nhiên trong các rừng nguyên sinh và thứ sinh lá rộng thường xanh ở hầu hết các tỉnh phía Bắc như Thái Nguyên, Bắc Cạn, Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Tuyên Quang, Lạng Sơn, Cao Bằng và một phần tỉnh Quảng Bình, một số tỉnh ở Tây Nguyên.

- *Đặc điểm sinh thái-sinh lý*

+ **Đặc điểm sinh thái:** Cây trám trắng thường mọc tự nhiên trong các loại rừng hỗn loài, lá rộng thường xanh, ở độ cao dưới 600 mét so với mặt biển. Có đặc điểm khí hậu chủ yếu là nhiệt đới ẩm biến tính có mùa đông, với nhiệt độ trung bình hàng năm 21-24°C và lượng mưa từ 1500-2500 mm/năm, không có mùa khô kéo dài.

Đất có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến sét, ít đá lẫn và kết vón, tầng đất khá dày và hầu như đủ ẩm quanh năm. Đất thấm nước tốt, khả năng giữ ẩm cao và thoát nước tốt, không bị úng nước trong mùa mưa.

+ **Đặc điểm sinh lý:** Cây trám trắng có khả năng tái sinh tự nhiên tốt dưới các rừng tự nhiên thứ sinh, có độ tán che 0,3-0,4 và tái sinh tự nhiên rất mạnh ở các lỗ trống lớn trong rừng.

Cây trám trắng trong 2 năm đầu cần có tán che, sau đó dần trở thành cây ưa sáng hoàn toàn.

Cây trám trắng là một loại cây ưa ẩm, kém chịu hạn, khả năng thoát hơi nước mạnh. Nó cũng là loài cây kém chịu được nhiệt độ cao trong mùa hè nắng gắt.

Cây trám trắng có nhu cầu tương đối cao về đạm, kali và lân. Có biên độ về pH của đất khá rộng từ 4-7.

+ Đặc điểm lâm sinh: Cây trám trắng trong tự nhiên không bao giờ mọc thành rừng thuần loài, mà nó thường mọc hỗn loài với nhiều loài cây gỗ khác như lim xanh, lim vẹt, ngát, dọc, ràng ràng, dẻ, re, tấu v.v... Nó là một loài cây gỗ mọc nhanh và thường chiếm lĩnh tầng cao của tán rừng. Tái sinh tự nhiên yếu dưới tán rừng có độ tán che 0,6-0,7, nhưng tái sinh nhiều ở các lỗ trống trong rừng.

Nó cũng tái sinh tự nhiên tốt dưới tán các cây bụi cao ưa ẩm, như hu, ba soi, đom đóm, mọc sau đất nương rẫy, sau đó nhanh chóng vượt lên trên tán thảm cây bụi cao ưa ẩm.

### **c) Kỹ thuật trồng trám trắng**

#### **- Thu hái bảo quản hạt giống**

+ Thu hái quả vào cuối tháng 10 đầu tháng 11, vào thời gian này quả trám đã chín. Ngâm quả trám vào nước đã đun sôi, trong thùng hoặc chậu có nắp đậy. Sau 2-3 giờ, vớt quả trám ra, dùng dao con sắc, cắt một vòng dọc theo quả trám, lấy hạt ra.

Các chỉ tiêu chất lượng của hạt trám:

- Chiều dài hạt 3-5 cm.
- Trọng lượng hạt: 1000 hạt = 2-2,2kg
- Tỷ lệ nảy mầm: 50-60%

+ Bảo quản hạt: Phơi khô hạt ở chỗ râm mát, cho đến khi hạt tương đối khô cho vào chum vại, lúc này độ ẩm của hạt 10-12%. Nếu bảo quản hạt đựng trong túi nilông hàn kín, để ở nhiệt độ thấp, ổn định từ 5-10°C thì thời gian bảo quản kéo dài hơn tới 5-6 tháng.

Bảo quản hạt trong cát ẩm (đánh giá cát ẩm bằng cách lấy tay bóp và nắm chặt cát, khi buông tay ra cát còn định hình và hằn lên các vân tay là được). Tỷ lệ 1 hạt + 2 cát, đánh thành luống cao 20-30cm. Thường xuyên kiểm tra, tạo thành cát có độ ẩm cần thiết, rồi trộn đều cát ẩm với hạt, tiếp tục bảo quản như cũ.

*- Xử lý hạt trước khi gieo*

Mùa gieo hạt tốt nhất vào tháng 11-12 (sau mùa hái quả). Trước khi gieo phải ngâm hạt trong nước lã 8 giờ hoặc trong nước nóng 50-60° trong 2 giờ. Sau đó vớt hạt ra, cho vào túi vải, ủ trong bao tải gai, mỗi ngày lấy hạt ra, rửa chua 1 lần, rồi lại ủ cho đến khi hạt nứt nanh từ 20-30% trong lô hạt xử lý thì đem gieo.

*- Kỹ thuật tạo cây con ở giai đoạn vườn ươm:*

+ Kích thước túi bầu nilông: Đường kính 12cm, chiều dài 18cm. Bầu thủng đáy, có lỗ thủng xung quanh thành bầu.

+ Thành phần ruột bầu ươm: Đất tầng A giàu mùn, thịt trung bình đến thịt nặng, đập nhỏ sàng qua lưới thép có đường kính mắt lưới 0,4cm, chiếm 60%; phân chuồng hoai 20%; đất hun 18-19%; phân supe lân 1-2%.

+ Gieo hạt vào bầu: Trước khi gieo, phải tưới cho mặt luống xếp bầu đủ ẩm. Dùng que tre vót hình nôm, chọc



1 lỗ sâu 5-6cm, đặt hạt trám đã nứt nanh vào, phủ một lớp đất mịn, mỏng 0,5-1cm, kín hạt.

Gieo hạt xong, tưới nhẹ nước để hạt tiếp xúc được với đất.

+ Làm giàn che bóng: Làm giàn che 50%, đan bằng tre. Để giàn che cao hơn mặt luống bầu 1-1,5m. Giàn che rộng hơn chiều rộng của luống đặt bầu mỗi bên 20cm.

+ Chăm sóc cây con ở vườn ươm: Luôn tưới cho cây con đủ ẩm trong 3 tháng đầu. Nhổ cỏ, phá váng trên mặt bầu 12-15 ngày/lần. Bón phân khoáng N + K (sulphat đạm + nitrat kali) theo tỷ lệ 1:1, pha trong nước lã, phân khoáng có nồng độ 0,1% với lượng dung dịch phân khoáng tưới 2 lít/m<sup>2</sup>/lần (khoảng 2 tháng tưới 1 lần).

Phòng bệnh lở cổ rễ cho cây con bằng dung dịch Boócđô 0,5-1% hoặc Benlat có nồng độ 0,6‰ (6g Benlat + 10 lít nước).

Diệt sâu cắn ngọn bằng Malathion (Lythion 25 Wp) nồng độ 1%, phun 1 lít/5m<sup>2</sup>.

Sau 3-4 tháng (cây con đã có 3-4 lá thật) cần tiến hành đảo bầu, loại bỏ các cây còi cọc hoặc bị bệnh, điều chỉnh không gian dinh dưỡng để cây con không bị chèn ép. Cắt bỏ rễ cọc thò ra khỏi bầu. Sau khi cắt xén bỏ rễ cọc, phải tưới nước ngay đảm bảo đủ độ ẩm cho cây.

Hãm cây 2 tháng trước khi trồng (không được tưới nước, bón phân).

+ Tiêu chuẩn cây con xuất vườn: Tuổi cây con 7-9

tháng. Chiều cao 45-50cm, đường kính cổ rễ 5-7mm.  
Cây không cụt ngọn, cong queo, sâu bệnh.

- *Kỹ thuật trồng trám trắng*

+ Điều kiện đất đai trồng trám trắng: Đất trồng trám đòi hỏi đất tốt, tương đối giàu về mùn, đạm và kali. Đất có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến sét, ít hoặc không có đá lẫn, tầng đất dày  $\geq 60$ cm, gần như đủ ẩm quanh năm, không bị úng nước trong mùa mưa.

Chúng ta có thể sử dụng thảm thực bì chỉ thị để đánh giá tổng hợp điều kiện trồng trám trắng thích hợp.

• Đất dưới rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt qua khai thác chọn, thuộc kiểu rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh.

• Đất dưới rừng tre, nứa, vầu, dang tự nhiên.

• Đất dưới dạng cây bụi cao ưa ẩm (hu, ba soi, ba bét) phục hồi sau nương rẫy.

+ Thời vụ trồng: Thời vụ trồng trám trắng tốt nhất là vụ đông-xuân đến vụ xuân (tháng 1, 2, 3), cũng có thể trồng vào vụ thu (tháng 8-9).

+ Chuẩn bị đất trồng:

Xử lý thực bì: phát cây tự nhiên theo rạch, bề rộng của rạch khoảng 1-2m, tùy theo trạng thái thực vật ở hiện trường. Khoảng cách giữa các rạch cách nhau từ 5-10m, tùy theo mật độ trồng.

Kích thước hố đào: 40 x 40 x 40cm.

Bón lót bằng phân chuồng hoai 2kg phân/hố, nếu bón thêm phân khoáng NPK 100g/hố càng tốt.

tháng. Chiều cao 45-50cm, đường kính cổ rễ 5-7mm. Cây không cụt ngọn, cong queo, sâu bệnh.

*- Kỹ thuật trồng trám trắng*

+ Điều kiện đất đai trồng trám trắng: Đất trồng trám đòi hỏi đất tốt, tương đối giàu về mùn, đạm và kali. Đất có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến sét, ít hoặc không có đá lẫn, tầng đất dày  $\geq 60$ cm, gần như đủ ẩm quanh năm, không bị úng nước trong mùa mưa.

Chúng ta có thể sử dụng thảm thực bì chỉ thị để đánh giá tổng hợp điều kiện trồng trám trắng thích hợp.

- Đất dưới rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt qua khai thác chọn, thuộc kiểu rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh.

- Đất dưới rừng tre, nứa, vầu, dang tự nhiên.

- Đất dưới dạng cây bụi cao ưa ẩm (hu, ba soi, ba bét) phục hồi sau nương rẫy.

+ Thời vụ trồng: Thời vụ trồng trám trắng tốt nhất là vụ đông-xuân đến vụ xuân (tháng 1, 2, 3), cũng có thể trồng vào vụ thu (tháng 8-9).

+ Chuẩn bị đất trồng:

Xử lý thực bì: phát cây tự nhiên theo rạch, bề rộng của rạch khoảng 1-2m, tùy theo trạng thái thực vật ở hiện trường. Khoảng cách giữa các rạch cách nhau từ 5-10m, tùy theo mật độ trồng.

Kích thước hố đào: 40 x 40 x 40cm.

Bón lót bằng phân chuồng hoai 2kg phân/hố, nếu bón thêm phân khoáng NPK 100g/hố càng tốt.

Đào hố trước khi trồng 1 tháng. Lấp đất bằng tầng đất mặt giàu mùn, trộn đều với phân chuồng hoai và phân khoáng NPK trước khi trồng 15 ngày, đặt sâu giữa hố rồi lấp đất.

+ Kỹ thuật trồng: Dùng cốc nhỏ, móc đất lên 1 lỗ ở giữa hố, đủ để đặt bầu cây con. Xé bỏ túi bầu nilon, đặt đúng vào lỗ, giữ cho cây thẳng đứng, miệng bầu thấp hơn miệng hố từ 1,5-2cm, lấp đất đến đâu lèn chặt đất xung quanh bầu, cho đến khi cao bằng miệng bầu. Cuối cùng phủ một lớp đất mịn ngang miệng hố.

Mật độ trồng trám trắng thường rất thưa, vì là loài cây lấy quả, lại ưa sáng hoàn toàn ở giai đoạn trưởng thành và trồng hỗn loài với nhiều cây gỗ tự nhiên khác trong rừng. Do đó, mật độ trồng phổ biến là 50-100 cây/ha.

#### *d. Chăm sóc sau khi trồng*

- *Chăm sóc năm thứ nhất*: Chăm sóc 2 lần. Lần thứ nhất sau khi trồng 1-2 tháng; lần thứ hai vào cuối mùa mưa.

Công việc chăm sóc: cắt dây leo, phát bỏ cây cỏ xâm lấn, rẫy cỏ, vun xới đất vào gốc cây, đường kính chăm sóc rộng 1m xung quanh gốc.

- *Năm thứ hai*: Chăm sóc 2 lần (với công việc như năm thứ nhất) vào tháng 2 và tháng 10.

- *Năm thứ ba, thứ tư*: Chăm sóc 1 lần (như năm thứ nhất và thứ hai) vào tháng 3-4.

- *Năm thứ năm, thứ sáu*: Chặt bỏ toàn bộ các cây gỗ tạp xấu lẩn át, chèn ép cây trám trắng.

**\* Bảo vệ:**

Bên cạnh việc chăm sóc cần phải bảo vệ, không cho trâu bò chăn thả rông vào nơi trồng trám; cấm người vào nơi rừng có trồng trám để chặt phá lấy gỗ củi làm gãy cây trồng...

**e. Các phương thức trồng trám trắng**

- Trồng trám trắng dưới tán rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt để làm giàu rừng.

- Trồng trám trắng dưới tán rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt để cải tạo thành rừng trám hỗn loài với các cây gỗ bản địa ở địa phương.

- Trồng trám trắng dưới thảm cây bụi cao ưa ẩm (hu, ba soi, ba bét + cây gỗ tái sinh).

- Trồng trám trắng ở các vườn quả hộ gia đình.