

Viện tư vấn phát triển KTXH Nông thôn & Miền núi
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

KỸ THUẬT TRỒNG CÂY NGUYÊN LIỆU GIẤY



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

VIỆN TƯ VẤN PHÁT TRIỂN KT - XH NÔNG THÔN & MIỀN NÚI
VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP VIỆT NAM

NHÓM TÁC GIẢ

cntr 2485 - 2495

cntr 2485

cntr 2486 - 2495

Kỹ thuật

Trồng cây làm nguyên liệu giấy

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI
HÀ NỘI - 2002

LỜI GIỚI THIỆU

Nguyên liệu giấy là một trong những khó khăn mà ngành giấy Việt Nam đang phải đối mặt, khi thời hạn tham gia chương trình ưu đãi thuế quan có hiệu lực chung CEPT/AFTA đã tới cận kề. Để đạt được mục tiêu một triệu tấn giấy/năm, ngành giấy phải có 5 triệu tấn nguyên liệu hay 1,2 triệu ha rừng nguyên liệu. Trong khi đó các dự án trồng rừng cần phải có thời gian đầu tư dài với chu kỳ khai thác từ 6-8 năm.

Hiện nay, năng lực trồng rừng chưa theo kịp chu cầu tăng trưởng của ngành giấy. Vì vậy, cần phải có những việc làm cụ thể thiết thực ngay từ bây giờ. Nhằm đáp ứng nhu cầu đó, Viện Tư vấn Phát triển KT-XH Nông thôn và Miền núi (CISDOMA) đã phối hợp với Phòng thông tin tư liệu Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam và Trung tâm Nghiên cứu, Xuất bản Sách biên soạn cuốn sách “*Kỹ thuật trồng cây nguyên liệu giấy*”. Với thời gian và khuôn khổ có hạn, cuốn sách chỉ đề cập đến một số loài cây chính là đối tượng của nguyên liệu cho ngành giấy đang được trồng tại Việt Nam. Trong khi biên tập chúng tôi có sử dụng một số tài liệu khoa học đã được công bố của các nhà nghiên cứu trong và ngoài ngành. Đặc biệt, Ban biên tập chân thành cảm ơn sự hỗ trợ kịp thời của Công ty Nguyên liệu Giấy Đồng Nai để cuốn sách này đến được tay đọc giả.

Trong quá trình biên tập có thể không tránh khỏi thiếu sót, chúng tôi mong được bạn đọc bổ sung để những lần tái bản sau được hoàn thiện hơn. Mọi chi tiết xin liên hệ:

VIỆN CISDOMA

ĐC: 117 Nguyễn Khang, Hà Nội

ĐT: 04.7843681 Fax: 04.7843678

Email: CISDOMA@HN.VNN.VN

CHƯƠNG I

MỞ ĐẦU

1. Lợi ích của việc trồng cây nguyên liệu giấy

Nguyên liệu làm giấy ở nước ta rất đa dạng cả về loài, chủng loại và chất lượng. Có thể phân làm hai loại nguyên liệu cho sản xuất giấy là nguyên liệu sợi ngắn và nguyên liệu sợi dài. Nguyên liệu sợi dài như các loài thông, các loài tre, nứa, luồng và nguyên liệu sợi ngắn chủ yếu là các loài cây gỗ lá rộng mọc nhanh như mỡ, bồ đề, lõi thọ, bạch đàn, keo lá tràm, keo tai tượng, tràm...

Điều kiện tự nhiên ở nước ta có nhiều vùng rất thích hợp cho việc phát triển trồng cây nguyên liệu giấy. Nhưng đến nay, Việt Nam vẫn là nước có mức tiêu thụ giấy bình quân trên đầu người rất thấp (chưa được 2kg/đầu người). Vì vậy việc phát triển nguồn nguyên liệu giấy để cung cấp cho sản xuất là yêu cầu rất to lớn không chỉ trước mắt mà còn lâu dài.

Từ nhu cầu sử dụng nguyên liệu, ngành Lâm nghiệp đã tiến hành nghiên cứu phát triển các loài cây trồng phù hợp với các vùng sinh thái và lập địa của mỗi loại đã được đặt ra ngay từ những nghiên cứu đã được tiến hành của ngành lâm nghiệp.

Trên vùng đất tốt: Có các loài bồ đề, mỡ, nứa, tre, luồng, tre diên, lồ ô...

Trên vùng đất xấu, còn tính chất đất rừng chúng ta đã trồng các loài thông nhựa, thông đuôi ngựa và nhập nội thử nghiệm

các loài bạch đàn trồng trên quy mô lớn hàng trăm ngàn ha tại vùng trung tâm Duyên hải miền Trung và vùng Đông Nam bộ cũng như vùng đất phèn Nam bộ.

2. Xây dựng quy trình kỹ thuật trong trồng rừng công nghiệp

Quy trình kỹ thuật đã được xây dựng từ thực nghiệm của các năm trước. Tổng kết thực tiễn sản xuất, các biện pháp kỹ thuật trồng rừng thâm canh yêu cầu tính liên hoàn của chu trình sản xuất bao gồm:

Làm đất bằng cơ giới hoặc bằng thủ công theo độ dốc của vùng trồng.

Xác định tiêu chuẩn cây xuất vườn trước khi trồng.

Kỹ thuật phân bón theo thời vụ - tỷ lệ - phương thức bón.

Mật độ cây trồng - trồng xen - nông lâm kết hợp.

Phòng trừ sâu bệnh.

Quản lý bảo vệ rừng - chống người và gia súc phá hoại.

3. Công tác quản lý bảo vệ rừng

Ngoài trách nhiệm của chủ rừng quản lý bảo vệ rừng của họ, trong công tác quản lý bảo vệ rừng cần tạo ra được mối quan hệ chặt chẽ giữa chủ rừng với chính quyền địa phương các cấp, với tổ chức kiểm lâm sở tại. Có như vậy công tác quản lý bảo vệ rừng mới thực sự mang lại hiệu quả kinh tế cao.

4. Các chính sách

Trong quá trình sôi động về đổi mới kinh tế xã hội và cải cách hành chính, Việt Nam đã ban hành rất nhiều các văn bản

pháp quy, từ hiến pháp, luật đến các văn bản dưới luật của nhà nước, từ các bộ hoặc các tỉnh. Các chính sách đã được áp dụng và luôn được bổ sung, sửa đổi cho hoàn thiện, song trong quá trình sửa đổi hoàn thiện cũng gây ra một số khó khăn cho doanh nghiệp trong lĩnh vực trồng rừng công nghiệp cũng như các lĩnh vực khác, vì vậy ở đây chỉ đề cập đến các chính sách có liên quan chính sau đây:

a) Các chính sách về giao đất cho doanh nghiệp trồng rừng và quy hoạch khu nguyên liệu lâm sản:

- Phân cấp quản lý quyền hạn giữa các cấp từ Trung ương đến tỉnh, huyện.

- Thủ tục, quy trình giao đất và quản lý đất.

- Quyền sử dụng đất.

- Thời hạn sử dụng đất.

- Các nghĩa vụ của chủ sử dụng đất.

- Các văn bản từ Luật đất đai trở xuống.

b) Chính sách thuế đối doanh nghiệp trồng rừng công nghiệp:

- Thuế sử dụng đất.

- Thuế tiêu thụ lâm sản hay thuế tài nguyên.

- Thuế doanh nghiệp.

c) Chính sách điều tiết thị trường:

Đối với thị trường trong nước, việc quy hoạch và dự đoán nhu cầu lâm sản thỏa mãn nhịp độ phát triển của kinh tế quốc dân ngắn hạn và dài hạn sẽ thúc đẩy trồng rừng công nghiệp đúng cơ cấu loài và chất lượng nguyên liệu.

Có chính sách bình đẳng giữa các doanh nghiệp và thoả thuận người bán, người mua để đảm bảo cung cấp nguyên liệu lâm sản cho công nghiệp chế biến và nhu cầu dân dụng. Trong đó, có sự điều tiết bằng chính sách (giá cả, thuế, xuất nhập khẩu...) của nhà nước để khuyến khích sản xuất.

Đối với thị trường quốc tế, có quy hoạch phát triển các mặt hàng truyền thống, trọng điểm, lập hiệp hội mua bán lâm sản, khuyến khích hoặc hạn chế bằng thuế và quy chế, luật lệ xuất nhập khẩu.

CHƯƠNG II

CÂY TRÀM

Tên khoa học: *Melaleuca leucadendron* L.

Họ Sim (*Myrtaceae*)

1. Đặc điểm hình thái cây tràm

Cây gỗ nhỏ cao khoảng 12-15m, có khi cao đến 20m, đường kính ngang ngực 20-25cm, thân hơi vặn, vỏ trắng dày, xốp bong mảng gồm nhiều lớp xếp lên nhau và chiếm khoảng 22% số với thể tích cây. Từ Đà Nẵng trở ra tràm có ít hoa, cây nhỏ và mọc thưa thớt, thân không tròn thẳng, thường bị vặn và không cao quá 4m. Tràm có lá thưa, cành nhiều, nhỏ và hơi rủ xuống như bạch đàn liễu.



Hình 1: Cành mang quả tràm

Lá cứng, thường xanh, mọc so le, dày, đầu và đuôi nhọn



Hình 2: Cành trà mang hoa

dần, có 3-7 gân song song, khi non có phủ lớp lông. Tán lá hẹp. Lá trà cắt cho một loại dầu thơm rất quý, có mùi dầu sả, dùng trong kỹ nghệ sản xuất nước hoa, dược phẩm, xà phòng... Hoa trắng vàng mọc thành chùm ở đầu cành, nhị hoa có nhiều mật, hoa tự dài 5-15cm, nở rộ vào tháng 5, quả chín tháng 11. Quả hình cầu có đường kính 3mm. Hạt rất nhỏ, nhẹ, dễ phát tán. Một cân có khoảng 23 triệu hạt.

2. Đặc điểm sinh thái, lâm sinh

Cây ưa sáng hoàn toàn, tán lá hẹp và thưa nên trà có thể mọc thành quần thụ thuần loại rất dày, khoảng 20.000 cây/ha.

Trà ưa đất phèn ngập nước 6 tháng trong mùa mưa. Mức ngập sâu 0,5-1,0m, thích hợp trên đất phèn ít và trung bình với

thành phần cơ giới và sét nặng, nhưng cũng có thể chịu được đất đồi khô nóng, tầng đất nông, xói mòn mạnh.

Tràm chịu được đất có độ độc của hàm lượng muối phèn cao và các chất độc khác (H_2S , Fe^{++} ...), đất chua (pH 2,5 - 3,0...)

3. Phân bố

Tràm phân bố chủ yếu ở châu Úc. Ở Việt Nam, tràm đã mọc tập trung thành rừng trên đất phèn ở Nam Bộ, nhiều nhất ở các tỉnh Kiên Giang, An Giang, Minh Hải. Ngoài ra còn mọc rải rác ở các tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên, thành quần thụ dưới dạng cây bụi. Tràm là cây chỉ thị cho đất phèn chua bị ngập hoặc không bị ngập nước theo mùa.

Ở Nam bộ, cây mọc thành rừng, chiều cao bình quân của cây tới 20-25m, mật độ dày. Còn ở Trung bộ chỉ là những rừng cây bụi cao 0,5-5m. Đây là một loài cây ưa sáng hoàn toàn, tán lá thưa, trong 10 năm đầu sinh trưởng nhanh, cây được 5-7 tuổi bắt đầu ra hoa, kết quả. Cây có khả năng tái sinh bằng hạt tốt, khả năng đâm chồi mạnh.

4. Giá trị kinh tế

Toàn bộ cây tràm từ lá, hoa, vỏ và thân... đều có công dụng hữu ích trong sử dụng.

a) Lá tràm:

Lá tràm nhỏ, đẹp, hơi thuôn như hình ngọn giáo. Lá dài khoảng 7-8cm, rộng khoảng 2cm. Lúc còn non, lá tràm có lông rất mịn, óng ánh màu trắng đục, trông rất đẹp. Khi già, lông rụng hết và những đường gân của lá nổi rõ lên. Lá tràm là một nguyên liệu quý, một thứ thuốc công hiệu, thông dụng ở nông thôn, rẽ

tiên, dễ kiếm. Bà con nông dân hái lá già về phơi khô hoặc sao hạ thổ rồi nấu như sắc thuốc bắc để uống chữa đau bụng, ăn không tiêu, giải nhiệt, trị bệnh sốt rét... Khá công hiệu. Nếu đem chế biến theo kiểu cất rượu, thì lá tràm sẽ cho ta một thứ dầu có màu trong xanh, đẹp mắt. Đó là dầu gió, thường dùng ở thôn quê. Theo kinh nghiệm thì dầu gió có tính sát trùng; hạn chế được sự phát triển của một số bệnh về đường hô hấp như cúm, viêm phế quản, viêm màng phổi... Qua những tác dụng trên, các nhà đông y, các cụ già cho rằng vùng nào, nơi nào có nhiều cây tràm thì nơi ấy không khí tinh khiết hơn, nhờ tính chất khử trùng của lá tràm.

b) Hoa tràm:

Bông tràm rất nhỏ, có phấn màu vàng vàng và luôn tỏa ra mùi thơm dễ chịu. Vào rừng tràm lúc mùa bông tràm nở rộ, hương thơm của nó làm con người rất khoan khoái. Mật ong ở rừng tràm rất thơm ngon. Qua đó ta thấy bông tràm có thể sẽ là một trong những nguyên liệu quý giá cho nền công nghiệp chế biến hương liệu của nước ta.

c) Vỏ cây tràm:

Vỏ tràm màu hồng nhạt có nhiều lớp mỏng như giấy. Vỏ tràm tơ có đến 9-10 lớp, dày đến 1cm và rất xốp. Người ta lột vỏ tràm như kiểu tháo mở một cuộn giấy tròn, tùy cỡ to nhỏ, rộng, hẹp mà ta muốn lấy. Có tám vỏ dài hàng 2 mét, ngang từ 8 đến 10 mét, lành lặn rất thích mắt. Những nơi có nhiều tràm như vậy, người ta dùng vỏ để dựng vách lợp nhà, ngăn buồng v.v., với vỏ vụn thì dùng làm đèn chái (trộn với nhựa cây làm đèn thông dụng ở rừng). Nếu đem xé nhỏ thì thấy trong mỗi lớp vỏ có chứa

một chất phần nhuyễn. Trước đây, một công ty tư bản của Pháp sau khi nghiên cứu đã công bố kết quả: Vỏ tràm nếu đem phơi khô nghiền thành bột rồi nhồi làm thành bánh, sẽ cho ta một nguyên liệu cách điện, không bắt nóng, vừa tốt, vừa rẻ tiền hơn loại rễ cây “điên điên”.

Gỗ tràm dùng làm cột, làm “cừ” vì thớ gỗ xoắn, khó cưa xẻ. Hơn thế nữa, thân cây hay cong nứt. Do đó không dùng làm đồ mộc như đóng bàn, ghế, tủ... Trái lại, dùng làm cừ thì gỗ tràm rất bền, chịu đựng vững chắc. Củi tràm đun có nhiệt độ cao, đun than.

Rừng tràm có tác dụng cải tạo đất chống quá trình phèn hoá. Rừng tràm cũng có nhiều cá và các loại động vật có giá trị khác.

5. Kỹ thuật gieo trồng

a) Hạt giống:

Thu hái quả vào tháng 11-12 trên những cây hoặc quần thụ trưởng thành từ 8 đến 25 tuổi. Quả thu về được phơi ngoài trời cho tách hạt, tránh nơi gió mạnh vì hạt rất nhỏ và nhẹ dễ bị bay. Cho hạt vào bình để bảo quản ở nơi khô ráo.

b) Tạo cây con:

Cày bừa làm sạch cỏ đất gieo, lên luống và san phẳng mặt luống có nước lấp xấp như luống gieo mạ, hàm lượng muối trong nước không quá 8%.

Gieo khoảng 2 lít hạt trên 1.000m². Nền trộn hạt với tro bếp hoặc cát để gieo cho đều; gieo xong cân phủ lớp cỏ mỏng để giữ ẩm. Sau 7-10 ngày hạt nảy mầm thì bỏ lớp cỏ phủ ra. Tiêu chuẩn

cây con đem trồng là 12 tháng tuổi có chiều cao 0,5 - 0,7m.

c) Trồng rừng:

Phát dọn sạch thực bì trước khi trồng, có thể trồng bằng cây con rễ trần. Nếu gieo hạt thẳng phải cày bừa đất cẩn thận rồi xới hạt. Trồng bằng rễ trần phải bứng cây con tránh đứt rễ, đảm cây ở ven nước nơi có bóng che để rễ mọc thêm lông hút (rễ trắng) rồi đem trồng đạt tỷ lệ sống cao hơn. Vận chuyển cây con cần bọc rễ bằng bùn hoặc cỏ để cây ít héo và tránh tổn thương bộ rễ.

Dùng cọc vót nhọn để chọc lỗ sâu 20-30cm, đường kính 5-10cm cho cây con vào lỗ sao cho kín nhưng không cong rễ và nén chặt quanh gốc.

Mật độ trồng 10.000 cây/ha, cự ly 1x1m; có thể trồng dày 15.000 đến 20.000 cây/ha nếu thuận lợi trong việc tiêu thụ sản phẩm tía thưa.

Thời vụ trồng thích hợp là đầu mùa mưa vào tháng 5-6, chậm nhất là vào tháng 7.

Ngoài ra rừng tràm có thể trồng bằng cách gieo thẳng: Đến mùa quả chín, hái về phơi khô tách lấy hạt. Đất sau khi cày bừa nhỏ, rạch thành rạch luống rồi rắc hạt lên luống thành hàng, phủ một lớp đất mỏng, ủ rơm rạ, dẫn nước vào cho ngập mặt luống một đêm rồi tháo nước đi, hoặc tưới thật đẫm, sau 3 ngày lại tưới đẫm một lần nữa.

Sau khi gieo 10 ngày hạt nảy mầm. Sau 1 năm cây cao 30-40cm, tiến hành chăm sóc, xới vun gốc và tỉa bớt cây, để lại đúng khoảng cách 1-1,5m. Ở vùng Đồng Tháp Mười nhân dân thường bẻ những cành nhiều quả cắm trên đồng cỏ rồi đốt cỏ,

quả tràm bị cháy nổ tung hạt gieo xuống đất.

6. Chăm sóc bảo vệ

Chú ý phòng chống cho rừng tràm trong 6 tháng mùa khô. Biện pháp chủ yếu là đào mương ngăn cách để cản lửa kết hợp làm đường vận chuyển vận xuất và nuôi cá. Phải thiết lập hệ thống chòi canh lửa và tổ chức lực lượng phòng chống cháy kịp thời khi phát hiện cháy.

Tỉa thưa 4 lần như sau:

Lần tỉa thưa	Tuổi tỉa thưa	Số cây chừa lại /ha
1	5	3.500
2	10	1.700
3	15	1.000
4	20	800

7. Thu hoạch

Hàng năm có thể thu hoạch 30-40 lít tinh dầu/ha do chưng cất lá tràm.

Sau 25 năm chặt chính có thể đạt sản lượng 120-170m³/ha.

NGHIÊN CỨU NÂNG CAO NĂNG SUẤT RỪNG TRÀM

Rừng tràm có hai chức năng: Kinh tế và sinh thái môi trường. Có rừng tràm sẽ cải thiện được chất lượng nước và hệ thống động vật cũng như hệ thực vật dưới tán rừng tràm, phát triển theo diễn thế có lợi.

Năng suất rừng tràm được đánh giá với 3 chỉ tiêu cơ bản sau đây: Năng suất sinh khối, chất lượng sản phẩm, thời gian khai thác.

- Năng suất sinh khối thể hiện bởi sức sản xuất của từng cấp đất rừng, bao gồm 3 bộ phận cấu thành cơ bản: Tán, thân và hệ rễ.

Nếu gọi M là năng suất sinh khối thì M có thể tính bằng công thức sau:

$$M = M_1 + M_2 + M_3$$

$$M_2 = M - (M_1 + M_3)$$

M: Năng suất sinh khối

M₁: Sinh khối tán cây

M₂: Sinh khối thân cây

M₃: Sinh khối rễ cây

Như vậy muốn khai thác rừng tràm có sản lượng cao thì phải điều khiển cấu trúc cá thể cây rừng, nghĩa là phải tăng M₂

và ngược lại phải giảm M1, M3 (trên thực tế cũng có những trường hợp chọn cây rừng có thể tích tán lớn, hệ rễ to vào mục đích phòng hộ).

Trong công tác chọn giống để có nguồn gen phù hợp, nhằm giải quyết vấn đề năng suất, cần chọn những giống *Melaleuca* có nguồn gen ưu thế tại địa phương, cũng như những giống có xuất xứ tốt từ Australia để khảo nghiệm, bước đầu cho thấy loài *Melaleuca eucadёнron* cho năng suất trên đất phèn cao nhất.



Hình 3: Vườn tràm thực nghiệm 6 tuổi

Vấn đề thứ hai muốn nâng cao năng suất rừng thì phải có sự tham gia của con người điều khiển tán rừng bằng biện pháp tỉa cành, tỉa thưa cây rừng nhằm giải phóng không gian dinh dưỡng. Tỉa cành với tỉ lệ 25%-50% không ảnh hưởng đến năng suất rừng mà còn có khả năng thúc đẩy cây rừng tăng trưởng nhanh về chiều cao. Với những cành lá già nằm từ giữa tán trở xuống đóng góp rất ít vào quá trình quang hợp cây rừng trong khi đó lại

tiêu thụ năng lượng vào quá trình hô hấp. Do đó, việc cắt bỏ một số lượng lớn cành nhánh không ích lợi, năng suất không giảm mà còn thúc đẩy chiều cao tăng nhanh.

Hiện nay lớp thảm mục dưới rừng tràm nhiều nơi gần như không còn nữa, đất rừng vừa thiếu lân lại vừa thiếu đạm, vì vậy việc bón phân cho cây rừng để tăng nguồn dinh dưỡng cho cây là vấn đề cần thiết. Qua thực tế nhận thấy với biện pháp thực hiện chăm sóc rừng liên hoàn từ làm cỏ, xới đất, bón phân NPK, bón vôi, vun gốc giúp cho tăng trưởng cây rừng nhanh hơn, chống cháy rừng trong mùa khô có hiệu quả.

Như vậy, vấn đề tăng năng suất sinh khối, nâng cao sản lượng rừng, cần phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật liên hoàn, từ khảo nghiệm giống, chọn giống đến tác động các biện pháp lâm sinh điều khiển tán cây, chăm sóc tổng hợp để cải thiện hoàn cảnh rừng tăng trưởng nhanh, năng suất rừng cao. Chọn giống cây rừng tốt, chăm sóc tỉa cành đúng kỹ thuật. Cải thiện điều kiện hoàn cảnh rừng tốt, còn là biện pháp tăng chất lượng thu hoạch cây rừng, từ đó mà hiệu quả đầu tư sẽ đạt cao hơn.

CHƯƠNG III

CÂY THÔNG

Các loài thông bản địa và xuất xứ thứ sinh ở nước ta là thông ba lá (*P. kesiya*), thông nhựa (*P. merkussi*) và thông đuôi ngựa (*P. massoniana*). Thông ba lá là nguồn nguyên liệu giấy quan trọng cho các nhà máy giấy phía Nam. Việt Nam có nhiều loài thông, song khả năng cho nhựa chỉ có ba loài chính: Thông ba lá, thông hai lá, thông đuôi ngựa. Nước ta có tới 131.200ha rừng thông, nhưng trong đó chủ yếu là thông nhựa và thông đuôi ngựa với mật độ trung bình 400-500 cây/ha.

Thông nhựa cho nhiều nhựa nhất: 6kg nhựa/cây/năm và được trồng khắp nơi.

1. Phương pháp khai thác nhựa thông

- *Phương pháp vi trích nhựa*: do Vysoskii (1983) đề xuất và đã áp dụng thành công đối với nghiên cứu cải thiện giống thông châu Âu (*p. silvestris*) theo lượng nhựa ở CHLB Nga được áp dụng để xác định lượng nhựa tương đối của từng cây.

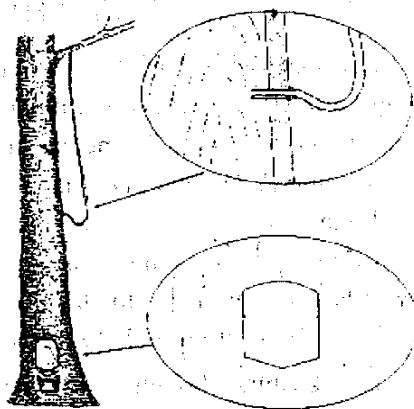
Dụng cụ vi trích là ống dẫn truyền huyết thành dulong trong y tế (được gọi là ống vi trích) có chiều dài 150cm và đường kính là 0,4cm. Ống vi trích được cắm sâu vào phần gỗ của cây 0,5-1,0cm và theo cùng một hướng ở độ cao 1,3m nhờ một lỗ khoan có đường kính 0,4cm (hình 4).

Các ống vi trích được sử dụng lại nhiều lần bằng cách rửa

sạch trong dung dịch NaOH nồng độ 0,5% ở nhiệt độ 60-70°C để tẩy sạch nhựa thô bám trong thành ống.

- **Phương pháp đẽo máng:** Đây là một phương pháp khai thác hiện được áp dụng phổ biến trong thực tiễn sản xuất đối với Thông nhựa, được dùng để xác định lượng nhựa thực tế của từng cây.

Máng đẽo được mở theo cùng một hướng, ở độ cao cách mặt đất 20cm với chiều rộng của máng là 6-8cm, chiều dài là 12-15cm và chiều sâu vào phần gỗ của cây là 1,2-1,5cm.



Hình 4: Mô tả phương pháp ví trích và phương pháp đẽo máng

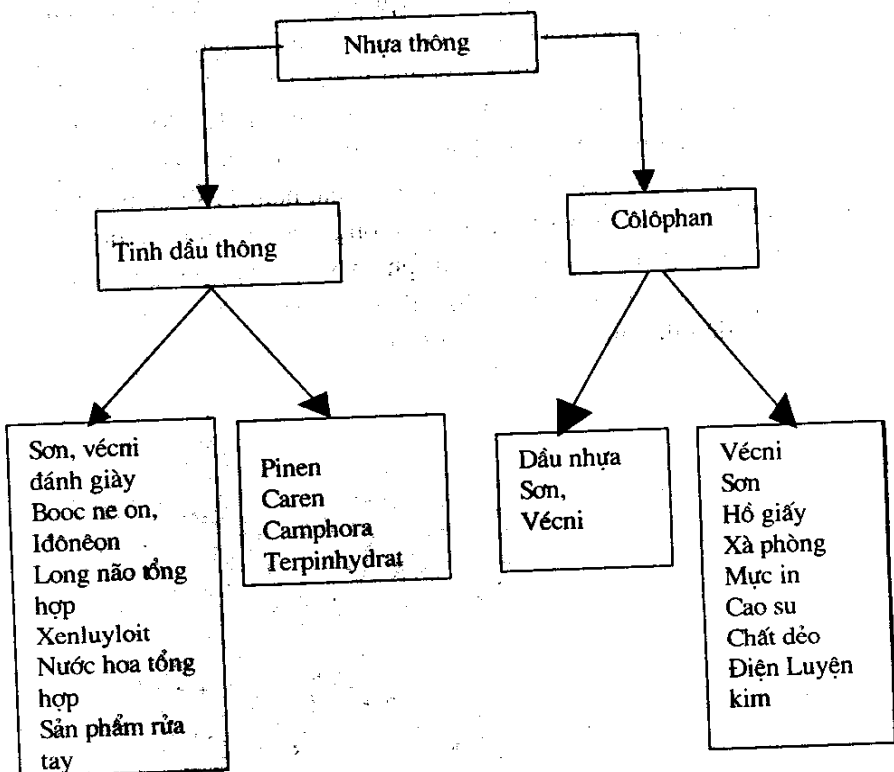
2. Thị trường tiêu thụ nhựa thông

Thị trường ngoài nước: Nhật Bản là nước nhập colophan của Việt Nam nhiều nhất với giá 430-450 USD/tấn. Hiện nay Nhật đã khép kín thị trường xuất khẩu colophan của Việt Nam bằng hình thức liên doanh bao tiêu toàn bộ sản phẩm nhựa thông.

Thị trường trong nước: Ngành giấy: theo Vụ kế hoạch, 1991 ngành giấy quốc doanh trong cả nước tiêu thụ 900-1.000 tấn colophan, bao gồm: Khu công nghiệp giấy Phú Thọ, Công ty Giấy Việt Trì, Hoàng Văn Thụ, Trúc Bạch, Tân Mai... Mức tiêu thụ năm 1993 cũng khoảng 1.000 tấn colophan và năm 1995 tăng lên 1.200 tấn. Ngành hoá chất năm 1989 đã tiêu thụ 342 tấn colophan và 88 tấn dầu thông (không tính các đơn vị địa phương) dùng cho các sản phẩm xà phòng, pin đèn, mực in, lớp, cao su, sơn và các loại thuốc trừ sâu... Năm 1995 khả năng tiêu thụ mức 350-400 tấn/năm và 120-150 tấn dầu thông.



Hình 5: Rừng thông chắn sóng ở huyện Giao Thủy



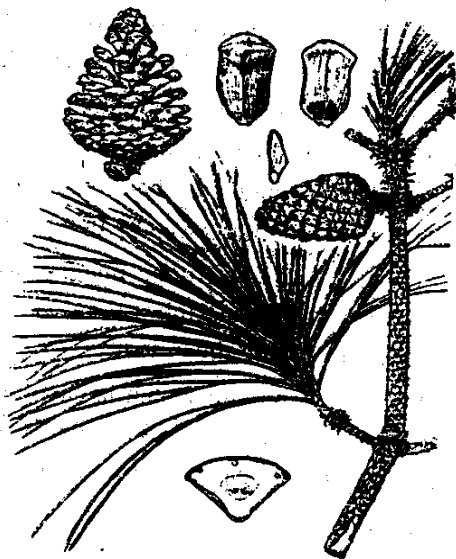
KỸ THUẬT TRỒNG THÔNG BA LÁ

Tên khoa học: *Pinus kesiya* Royle ex Gordon

Họ Thông [*Pinaceae* (*Abietaceae*)]

1. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ lớn, cao 30-36m, đường kính ngang ngực 60-100cm, thân thẳng, gỗ màu hồng chứa nhựa. Vỏ màu nâu, nứt dọc và bong thành lớp chồng nhau. Lá mọc đầu cành thường có 3 lá kim trong một bẹ. Tiết diện hình tam giác rộng 1-31mm, lá dài 10-20cm, màu xanh lá mạ, không rụng hằng năm. Lá mọc trên vòng cành. Mỗi năm có 1-2, đôi khi ba vòng cành.



Hình 6: Thông ba lá - *Pinus kesiya* Royle ex Gordon

Rễ phát triển ngang, rễ cọc không rõ rệt, rễ cắm có nhiều năm cộng sinh.

Hoa ra vào mùa xuân (tháng 2,3), nón quả hình viên chùy dài 5-10cm, hoa chín vào tháng 1-12 năm sau. Khi chín, hạt tách ra, có cánh dài 1-2cm để phát tán. Nón quả không rụng.

2. Đặc điểm sinh thái, lâm sinh

Thông ba lá là loài cây ưa đất chua hoặc ít chua, có thành phần cơ giới trung bình, thoát nước tốt. Thông ba lá chịu được đất nghèo xấu, có nhiều đá hoặc kết vón, không chịu được đất sét nặng úng nước và bị gãy hoá mạnh.

Cây ưa ánh sáng mạnh từ lúc còn non đến lúc trưởng thành. Tái sinh hạt tự nhiên rất nhanh sau khi khai thác, hoặc sau khi đốt nương rẫy như một loại cây tiên phong, không tái sinh chồi.

Thông ba lá sinh trưởng nhanh, tuổi non mỗi năm tăng 1m chiều cao, 1cm đường kính. Lượng tăng trưởng bình quân đạt 7-10m³/ha/năm ở rừng thuần loài.

Hạn chế đáng chú ý nhất là cây con dễ bị nhiễm bệnh lở cổ rễ và róm lá ở giai đoạn vườn ươm, bệnh đui chôn ở giai đoạn rừng non và dễ bị cháy rừng trong mùa khô.

3. Phân bố

Thông ba lá mọc tự nhiên trên các vùng núi cao nhiệt đới (Ấn Độ, Miến Điện, Thái Lan, Trung Quốc, Lào, Việt Nam, Philipin). Ở Việt Nam chúng mọc thành quần thụ thuần loài hoặc hỗn loài với thông nhựa, du sam và một số cây lá rộng khác phân bố tập trung ở Hà Giang, Yên Bái, Lai Châu, Kon Tum và nhiều nhất là ở Lâm Đồng. Độ cao tuyệt đối 500-1.000m, riêng

Lâm Đồng từ 900-2.500m, nhiệt độ trung bình 18-20°C, có nơi 25°C. Ẩm độ tương đối trên 70%. Lượng mưa từ 1.500 – 3.000mm/năm.

Ở Lâm Đồng thông ba lá mọc trên các loại đất feralit màu đỏ vàng hoặc nâu đỏ phát triển trên granit, phiến sét, axit và bazan, có tầng dày ít chua và thoát nước tốt.

4. Giá trị kinh tế

Thông ba lá là loài cây gỗ lớn dùng để xuất khẩu và dùng trong xây dựng, kiến trúc, giao thông, đóng tàu thuyền và công nghiệp gỗ lạng, sợi, dăm. Gỗ nhỏ làm cột điện, cây làm nguyên liệu giấy sợi dài. Từ nhựa thông chế biến ra colophan, dầu thông, tùng tiêu và các dẫn xuất của tinh dầu thông dùng để xuất khẩu và sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp như sơn, giấy, dược... Rừng thông đẹp, có môi trường trong lành, thường là thắng cảnh phục vụ khách thăm quan, du lịch và điều dưỡng.

5. Kỹ thuật gieo trồng

Hạt giống: Thu hái trên các cây trội hoặc các lâm phần giống từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau, khi quả chuyển từ màu xanh sẫm sang màu vàng. Phơi quả 9-10 ngày trên sân gạch dưới nắng và không cần ủ, hàng ngày thu hạt và loại bỏ rác rưởi, hạt lép. Phơi tiếp hạt 1-2 ngày thì đóng gói bảo quản. Thường 75kg quả tươi thu được 1kg hạt.

Tiêu chuẩn hạt thông Lâm Đồng là: Độ thuần 80-90%, trọng lượng 1.000 hạt từ 14-18g; tỷ lệ nảy mầm 60-85%; thể nảy mầm 40-65%; 1kg có khoảng 55.000-71.000 hạt.

Tạo cây con: Vỏ bầu bằng P.E rộng 6-7cm cao 11-12cm.

thùng đáy.

Ruột bầu tốt nhất là đất mặt rừng thông trộn với 1% supe lân. Nơi xa rừng thông dùng đất mặt dưới các dạng thực bì trắng cỏ, cây bụi, lau lách trộn với 3-5% đất mùn thông và 1% supe lân, nơi đất xấu cần trộn thêm 5-10% phân chuồng đã ủ hoai. Đất thích hợp nhất có thành phần cơ giới trung bình, độ pH 4,5-5,0.



Hình 7: Rừng thông ba lá

Xử lý hạt bằng cách ngâm hạt trong nước nóng 50-55°C (2 sôi 3 lạnh) và giữ ấm 30-40°C trong 6-20 giờ. Rửa chua, hong khô và ủ hạt vào bao tải 2-4 ngày cho tới khi nứt nanh 30% số hạt, đem gieo vào khay cát hoặc luống gieo.

Cây con này mầm cao 2-3cm (cây que diêm) vào bầu đã xếp sẵn thành luống. Luống bầu rộng 1m, đặt bầu đứng thẳng và sát nhau. Tưới nước và chăm sóc cây con trong bầu, giai đoạn đầu mới cây phải chống gà, chim, chuột, kiến hại hạt giống.

Phun phòng các bệnh lở cổ rễ và bệnh róm lá bằng dung

dịch thuốc Boocđô 0,5% với liều lượng 4 lít cho 1m² mặt luống đặt bầu. Chú ý cho thuốc bám lên mặt lá.

- Nếu cây con sinh trưởng kém có thể tưới 2-3 lần dung dịch phân đạm sun phat 0,5%, supe lân 1% với lượng tưới 1 lít cho 5m² diện tích luống bầu, cách 5-7 ngày tưới 1 lần.

- Tiêu chuẩn cây con đem trồng:

Tuổi 6-8 tháng (không nên dưới 4 tháng và trên 10 tháng).

Đường kính cổ rễ: 2,5-4,0mm, chiều cao 14-20cm. Có lá thứ cấp (lá thật). Có nấm cộng sinh ở rễ.

- Thời vụ gieo ươm phụ thuộc vào thời vụ trồng. Ở Lâm Đồng thường gieo vào tháng 1-2 để trồng vào mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 8.

Trồng rừng: Chọn đất trồng phù hợp, xử lý thực bì và làm đất sớm.

Có thể phát dọn toàn bộ thực bì hoặc theo băng rộng 1m.

Thực bì dày, rậm có thể ủi băng cho hết lớp cây cỏ. Kích thước hố 30×30×30cm.

Mật độ tùy thuộc mục đích trồng: Rừng cung cấp gỗ lớn: 2.500-4.000 cây/ha. Rừng cung cấp nguyên liệu giấy: 4.000-8.000 cây/ha.

Khi trồng phải xé bỏ bầu, đặt cây đứng thẳng, lấp đất đầy hố và lèn chặt.

6. Chăm sóc và bảo vệ

Phải có hệ thống băng trắng (ủi trắng) và băng xanh (trồng cây lá rộng) để phòng chống lửa quanh các lô, khoảnh, kết hợp

đường đi và các đường tự thủy.

Tổ chức canh phòng và chữa cháy có hiệu quả trong mùa khô. Rừng non cần chăm sóc 3-5 năm đầu:

Năm thứ nhất: 2 lần (giữa và sau mùa mưa).

Năm thứ hai: 3 lần (trước, giữa và sau mùa mưa).

Năm thứ ba, bốn, năm: mỗi năm 1 lần.

Từ năm thứ năm trở đi, tỉa thưa nuôi dưỡng theo quy định.

KỸ THUẬT TRỒNG THÔNG ĐUÔI NGỰA

Tên khác: Thông mã vĩ, Thông tàu, Thông hai lá.

Tên khoa học: *Pinus massoniana* Lamb.

Họ Thông [*Pinaceae* (*Abietaceae*)]

1. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ lớn cao 25-35m, đường kính ngang ngực tới 50cm, xanh quanh năm.

Vỏ màu nâu bong thành mảng, ở phần ngọn màu nâu nhạt; phần gốc màu nâu thẫm, dẫu nhọn.

Lá màu xanh thẫm tập trung ở đầu cành và hơi rủ xuống. Lá kim gồm hai lá (có khi 3-4 lá) dài 15-20cm có phần gốc bao chung trong một bẹ dài 1cm.

Hoa ra tháng 3-4.

Quả chín tháng 10-11

năm sau. Chu kỳ sai quả là 2-3 năm. Quả hình trứng dài 4-7cm,



Hình 8: Thông đuôi ngựa

đường kính 2,5-4,0cm. Đầu vảy quả hình thoi có gờ ngang, núp lõi. Hạt màu xám nâu rộng 1,5mm dài 3,0mm, có cánh dài 1,0-1,3cm.

2. Đặc điểm sinh thái, làm sinh

Thông đuôi ngựa là loài cây ưa sáng, nhưng lúc nhỏ dưới 3 tuổi có thể chịu bóng râm nhẹ, tán thưa thường xanh. Hệ rễ ăn sâu, rễ cắm có năm cộng sinh. Sinh trưởng tốt ở nơi đất sâu và thoát nước, độ pH = 4,5-5,5, có thể mọc được ở đất đồi núi có thực bì sim, mua, tế, guột. Ở đất kiềm, mỏng lớp ở độ cao dưới 300-400m và vĩ độ thấp dưới 19-20° vĩ Bắc cây mọc chậm, cong queo và dễ bị sâu róm ăn lá. Đất tốt, có mùn cây sinh trưởng nhanh hơn. Thông đuôi ngựa sống được trên đất đồi núi trọc feralit nghèo xấu, khô hạn, tầng mặt mỏng, có đá lẫn, chua nhiều, nhưng cây thấp, mọc chậm và yếu hơn. Không chịu được đất úng, bí, kiềm, mặn, vôi. Giai đoạn đầu sinh trưởng nhanh về sau chậm lại, không có khả năng tái sinh chồi, có khả năng tái sinh hạt kém. Thích hợp khí hậu á nhiệt đới. Hệ rễ phát triển, rễ cọc có thể ăn sâu 4-5m, rễ ngang ăn rộng, có hiện tượng liên sinh giữa các nhánh thân. Sinh trưởng nhanh hơn thông nhựa nhiều. Trong khoảng 3 năm đầu mọc chậm, sau 4-5 năm dần dần nhanh hơn, đến 20 năm tốc độ giảm bớt.

Ở nơi có điều kiện khí hậu đất đai tương đối thuận lợi và ít bị sâu ăn lá phá hoại hàng năm thì giữ được tốc độ sinh trưởng tương đối bình thường trong 5-10 năm đầu, sinh trưởng trung bình về chiều cao có thể đạt 0,5-1m/năm.

Có khả năng tái sinh tự nhiên bằng hạt. Không thể tái sinh bằng chồi. Trong vườn ươm, cây còn dễ bị một số bệnh hại.

Rừng thông đuôi ngựa rất dễ bị cháy.

3. Phân bố

Mọc tự nhiên ở các tỉnh phía Nam Trung Quốc, ở độ cao từ 600-800m, nhiệt độ bình quân từ 13-20°C. Có thể chịu được sương giá.

Được nhập vào trồng ở Việt Nam từ trước Cách mạng tháng 8 và cũng được phát triển rộng ở một số tỉnh phía Bắc như Lạng Sơn, Quảng Ninh, Cao Bằng, Bắc Thái, Hà Bắc. Sinh trưởng tốt ở Tam Đảo, Púng Luông, Ba Vì, song nhiều nơi đã bị dịch sâu ăn lá nghiêm trọng như ở Quảng Ninh, Hà Bắc; ở Trung Quốc cũng hay bị sâu ăn lá. Hiện tượng bất lợi đó cần được chú ý trong điều kiện khí hậu nóng ẩm rõ rệt, với nhiệt độ từ 23°C và lượng mưa trung bình năm trên 1.500mm.

4. Giá trị kinh tế

Gỗ nhẹ (tỷ trọng 0,39-0,49) tương đối chắc, ít nứt nẻ, dễ cưa xẻ, thường dùng làm đồ đạc thông thường. Sau khi ngâm tẩm có thể dùng làm tà vẹt, trụ mỏ, cột điện... Trên cạn có thể bị mọt, nhưng được ngâm trong nước lại bền, vì vậy thường dùng trong các công trình dưới nước, ở Trung Quốc còn được dùng làm diêm. Trong gỗ có trên 62% xenlulô là nguyên liệu tốt để làm giấy bao bì và giấy báo, có thể dùng trong công nghiệp sợi dệt. Cành nhánh làm củi đun tốt. Lá có thể cất dầu hoặc dùng làm ván sợi ép để cách nhiệt, cách âm. Nhựa chế colôphan và dầu thông dùng trong nhiều ngành công nghiệp sơn, dược liệu.

5. Kỹ thuật gieo trồng

a) Hạt giống:

Thu hái quả trên những cây trội hoặc các lâm phần lấy giống, tốt nhất là cây 15-40 tuổi khi quả chuyển từ màu xanh chuyển sang màu vàng, vảy quả có những đốm nâu phồng lên và hơi nứt tách ra.

Phơi nắng hoặc rải quả nơi thoáng gió để hạt tách ra, thu hạt làm sạch cánh và tạp chất rồi tiếp tục phơi ở nơi thoáng trong 2-3 ngày. Khoảng 35-40kg quả lấy được 1kg hạt. Một cân hạt có từ 80.000-85.000 hạt.

Hạt được bảo quản trong điều kiện khô, kín và mát. Độ ẩm hạt trong quá trình cất trữ tốt nhất là 6-8%. Dụng cụ bảo quản hạt là lọ thủy tinh, chum, hũ sành hoặc túi nilông đầy kín trong có chứa 4-6% vôi cục theo trọng lượng hạt đựng trong túi vải để hạt luôn được khô.

b) Tạo cây con:

Vỏ bầu bằng P.E rộng 6-7cm, cao 11-12cm, thùng đáy.

Ruột bầu tốt nhất là 75% đất tể, guột + 5-10% đất mùn thông + 5-10% phân chuồng ủ hoai + 1% supe lân hoặc phốt phat nội địa (% theo trọng lượng). Nếu không có đất tể, guột có thể dùng đất mặt dưới thực bì cây bụi, cỏ, lau lách hay đất mặt vườn ươm có thành phần cơ giới trung bình, pH 4,5-5,0.

Xử lý hạt bằng cách ngâm trong nước ấm 35-40°C có hoà sun phat đồng với nồng độ 0,5% hoặc thuốc tím nồng độ 1/1.000 trong 5-6 giờ để trừ nấm.

Ủ hạt trong bao tải, rửa chua hàng ngày, khi nứt nanh đem gieo trên khay, hòm đựng cát hoặc luống gieo.

Hạt nảy mầm dài 0,5-1cm đem cấy vào bầu đã xếp sít trên

luống rộng 1m tưới đủ ẩm. Nơi nắng gắt có thể cắm ràng ràng đến khi cây bỏ mũ thì gỡ ràng ràng ra. Thời gian đầu phải phòng trừ chim, gà, chuột, kiến ăn hoặc tha hạt.

Thông đuôi ngựa dễ bị nhiễm bệnh rơm lá do nấm *Cecospora pini densiferae* và một số nấm gây hại nên cần phun phòng kịp thời theo quy trình đã được ban hành.

Làm cỏ phá văng và tưới nước đầy đủ, không để đất quá ẩm hoặc quá khô.

c) Tiêu chuẩn cây con đem trồng:

Tuổi từ 4-6 tháng tuổi, chiều cao 10-15cm, đường kính cổ rễ 2,0-3,0mm, có lá thật, có nấm cộng sinh ở rễ.

Thời vụ gieo ươm phụ thuộc vào thời vụ trồng. Ở Lạng Sơn, Quảng Ninh gieo vào tháng 11-12, chậm nhất là tháng 1-2.

d) Trồng rừng:

Vùng trồng tốt nhất là các tỉnh dọc biên giới Việt Trung ở độ cao trên 500-700m, có thể trồng ở vùng đồi núi thấp Bắc Việt Nam, đất tương đối xấu, dưới thực bì sim, mua, cây bụi. Không trồng trên đồi trọc mỏng lớp, xương xấu hoặc bị đá ong hoá.

Xử lý thực bì toàn diện hoặc theo băng rộng 1-2m. Nơi đất tốt, dốc nhẹ có thể san ủi bậc thang, cày cuốc toàn diện để làm nông lâm kết hợp. Kích thước hố rộng 30×30×30cm.

Mật độ trồng 2.500-3.300 cây/ha.

Khi trồng phải xé bỏ bầu, đặt cây đứng thẳng, lấp đất đầy hố và nén chặt gốc cây. Có thể trồng hỗn loài với sau sau hoặc giẻ theo hàng hoặc theo băng.

Gieo hạt, chăm sóc cây ươm tương tự thông nhựa. Cây con thường gieo nuôi cho đến tuổi đánh trồng. Do đó phải gieo với mật độ thích đáng, sao cho lúc mới mọc cây ít bị cỏ dại lấn át. Sau đó tỉa thưa dần cho cây luôn có đủ khoảng trống để sinh trưởng phát triển bình thường. Đặc biệt chú ý phòng chống các loại bệnh như thối hạt, chết rui mạ, lở cổ rễ, đen rễ... Do nấm *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia* gây nên, nhất là trong 90 ngày đầu, nếu mưa nhiều bệnh thối cổ rễ phát triển mạnh. Cũng trong thời gian này, nếu gặp rét kéo dài cây có thể bị bệnh tím lá, như đã thấy ở Quảng Ninh. Ngoài ảnh hưởng của thời tiết bệnh tím lá còn có thể do cây bị thiếu lân, cho nên bón lót, thúc phân lân có tác dụng làm cho cây xanh trở lại rõ rệt và sinh trưởng tốt hơn. Để hạn chế bớt nấm bệnh, theo kinh nghiệm Trung Quốc, Quảng Ninh có dùng đất vàng lấy ở tầng B, hoặc đất hun làm đất phủ hạt lúc gieo.

Thời vụ trồng thích hợp là vụ xuân (tháng 3-4) thời kỳ nhiệt độ trung bình tháng còn dưới $15-20^{\circ}\text{C}$, lượng mưa tháng trên 30-50mm với khoảng 10 ngày có mưa, chủ yếu mưa phùn, hoặc trồng vào mùa hè (tháng 5-6) và có thể mở rộng trồng vào vụ thu (tháng 8). Tranh thủ trồng vào giai đoạn cây chưa ra lộc non mới. Các tỉnh biên giới phía Bắc có thể trồng rải trần vào vụ xuân. Trồng rải trần, trước khi trồng nên hồ rễ.

Phải chú ý kịp thời phòng trị sâu ăn lá. Có thể dùng các loại thuốc DDT và 666 dạng bột hoặc nước để phun trừ sâu róm, đồng thời tìm diệt kén, nhộng, trứng.

Ngoài ra có thể dùng phương pháp gieo hạt thẳng lên đôi để gây rừng.

6. Chăm sóc và bảo vệ

Phải có hệ thống băng trắng, băng xanh để phòng chống cháy rừng ở nơi trồng tập trung có diện tích lớn. Phải tổ chức canh phòng chữa cháy có hiệu quả trong mùa khô. Đặc biệt, cần có biện pháp phòng trừ, dập tắt các ổ dịch sâu róm thông hại lá.

Rừng non được chăm sóc ít nhất trong 3 năm đầu.

Năm thứ nhất: 2-3 lần vào đầu mùa, giữa và cuối mùa mưa.

Năm thứ hai: Như trên.

Năm thứ ba: 1 lần vào đầu mùa mưa.

Trong khoảng 3-5 năm đầu cây mới mọc, chưa cần phải tỉa vôi mà chỉ cần tiếp tục chăm sóc đều, sau đó sẽ dần dần tỉa bớt một số cây trong từng hố nếu mọc quá dày.

7. Khai thác, sử dụng

Thông đuôi ngựa trồng sau 15 năm có thể chặt làm trụ mố, bột giấy. Sau 25-30 năm có thể khai thác nhựa, làm gỗ xây dựng.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN CHÚ Ý TRONG KHÂU KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN NHỰA THÔNG ĐUÔI NGỰA

Trong 3 loài thông hiện nay được coi là thông cho nhựa mang tính công nghiệp, thì thông đuôi ngựa (*Pinus massoniana* Lamb) đã, đang và sẽ được trồng rộng rãi ở các tỉnh thuộc biên giới phía Bắc như một loài cây vừa đảm nhận việc cung cấp nhựa và gỗ cho công nghiệp chế biến lâm sản vừa là cây giữ vai trò chủ đạo để phủ xanh đất trống, đồi trọc. Trong thực tế nó đã trở thành một trong ba loại thông chính đang cung cấp nhựa cho công nghiệp sản xuất dầu thông, colophan.

1. Khai thác nhựa

Mặc dầu trong khâu chích nhựa, thu gom, vận chuyển và dự trữ nhựa đối với thông đuôi ngựa hay đối với bất kỳ loài thông nào khác về cơ bản cũng giống nhau, đó là: Hạn chế tối đa tạp chất lẫn vào nhựa, hạn chế tối đa dầu thông bay hơi và nhựa bị oxy hoá, những yêu cầu này phải được thực thi trong suốt quá trình từ chích nhựa cho đến khi chế biến nhựa.

Tốt nhất là sử dụng bộ đựng nhựa bằng chất dẻo, có nắp đậy thường xuyên; khi thao tác chích nhựa, hạn chế tối đa dăm gỗ, vỏ cây rơi vào bộ đựng nhựa. Trước khi tiến hành lần trích mới, phải cạo sạch “nhựa cơm” xuống bộ đựng nhựa, hạn chế tối đa nhựa cơm hình thành; loại bỏ tạp chất lẫn vào nhựa. Mỗi tháng thu gom nhựa ít nhất là 3 lần: Chậm nhất là 15 ngày sau khi thu

gom, nhựa được chuyển đến xí nghiệp chế biến. Nhựa được đựng trong các thùng hoặc stec bằng inox hoặc thép thường phía trong tráng kẽm, không nên sử dụng bao PVC... để đựng nhựa, nếu không quản lý tốt sẽ gây khó khăn cho quá trình chế biến nhựa sau này. Ở xí nghiệp chế biến, nhựa được đựng trong bể xây, có mái che, đổ lớp nước sạch khoảng 10-20cm và ít nhất phải thay một tháng một lần, hạn chế tối đa tinh dầu thông bay hơi, nhựa bị oxy hoá, đặc quánh lại thành các cục to.

2. Làm sạch nhựa

a) Hoá lỏng nhựa:

Do đặc điểm đặc quánh, thậm chí khô cứng (màu xám) của nhựa thông đuôi ngựa, nên trong khâu hoá lỏng chúng ta cần áp dụng các biện pháp cụ thể sau đây:

- Cho thêm dầu thông (loại dầu vừa) để tỷ lệ (khối lượng) colophan: Dầu thông khoảng 62-64, 36-38 hoặc cũng có thể cho thêm dầu thông vào nhựa để tỷ lệ dầu trong nhựa khoảng 30-40%.

- Cho thêm nước vào nhựa, lượng nước cho vào khoảng 8-10% lượng nhựa. Khi dùng hoá chất để tẩy màu nhựa có thể cho thêm nước với tỷ lệ 12-20% lượng nhựa.

- Dùng hơi nước bão hoà hoặc quá nhiệt trực tiếp để gia nhiệt, khuấy trộn, nếu cần thiết nâng nhiệt độ lên khoảng 90-95°C, bảo đảm cho nhựa hoá lỏng triệt để.

Căn cứ vào yêu cầu của chất lượng sản phẩm (cấp màu) và đặc điểm màu sắc cụ thể của nhựa, có thể dùng hoá chất để tẩy màu nhựa. Nếu dùng axit photphoric (H_3PO_4), lượng dùng không

quá 5-6% kg H_3PO_4 tinh khiết/tấn nhựa, hoặc dùng axit ôxalic ($HCOOH$)₂ thì lượng dùng không quá 0,15% (so với lượng nhựa), thường từ 0,05-0,10%.

b) Rửa nhựa:

Nhiệt độ của nước rửa khoảng 90-95°C, tốc độ của máy khuấy khoảng 80-90v/phút bảo đảm cho nhựa và nước tiếp xúc ở trạng thái chảy xiết, nhưng không được quá cao để tránh hiện tượng nhũ hoá.

c) Lắng lọc nhựa:

Phải bảo đảm thời gian lắng lọc nhựa (khoảng 6-7h), luôn giữ cho nhiệt độ của dung dịch nhựa ở khoảng 85-90°C.

3. Chung cất dầu thông colophan

Do trong nhựa thông đuôi ngựa có một tỷ lệ tương đối pentene (phần lớn là longifollene), có nhiệt độ sôi cao khoảng 256°C, nếu dùng phương pháp chưng cất gián đoạn, do chưng cất đơn giản, phần chưng cất nhiệt độ sôi thấp và nhiệt độ sôi cao khó phân ly. Nếu không có thiết bị chưng cất liên tục (thường dùng tháp chưng cất), chỉ có thiết bị chưng cất gián đoạn (thường dùng thùng chưng cất), để đảm bảo chất lượng sản phẩm, đặc biệt là nhiệt độ hoá mềm và màu sắc của colophan, bắt buộc phải dùng phương pháp chưng cất nhựa bằng hơi nước trực tiếp trong điều kiện chân không (còn gọi là giảm áp). Sau khi xác lập được nhiệt độ chưng cất (cũng có nghĩa là xác lập được áp suất tương ứng trong thiết bị chưng cất), phải quan tâm đến áp suất hơi nước trực tiếp và thời gian sục hơi, lõi cuộn tinh dầu trong suốt quá trình chưng cất. Khi kết thúc giai đoạn chưng

cất dầu vừa và dầu xấu phải tiến hành luyện colophan (hoặc còn gọi là sấy colophan). Ở giai đoạn này phải ngừng cung cấp hơi nước trực tiếp, khống chế chặt chẽ nhiệt độ, không để nhiệt độ vượt nhiệt độ cao nhất cho phép quá nhiều (chỉ nên $\leq 5^{\circ}\text{C}$), bảo đảm thời gian luyện colophan (khoảng 10 phút). Kết thúc quá trình luyện phải tháo colophan càng nhanh càng tốt, nếu không ở nhiệt độ cao, thời gian tháo colophan kéo dài sẽ làm cấp màu sắc của colophan giảm đi rõ rệt.

KỸ THUẬT TRỒNG THÔNG NHỰA

Tên khác: Thông hai lá - Thông ta

Tên khoa học: *Pinus merkusiana* E.N.G Cooling et
H.Gauss; *Pinus merkusii* J.et De Vries

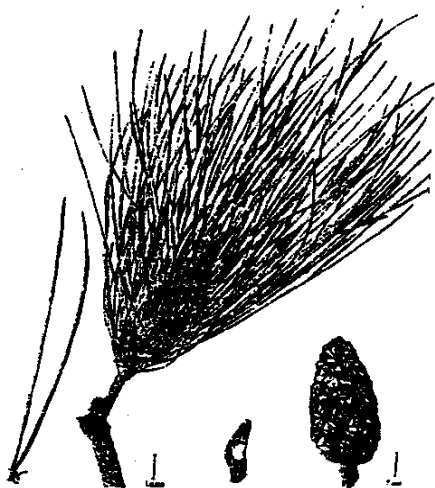
Họ Thông [*Pinaceae* (*Abietaceae*)]

1. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ lớn, cao 20-30m và có thể hơn, đường kính ngang ngực 50-60cm, có cây tới 1m. Thân thẳng tròn, nhựa nhiều. Vỏ dày, màu nâu đỏ nhạt, nứt dọc sâu. Tán lá rộng, lá kim màu xanh thẫm, dài 15-25cm. Gốc lá có bẹ dài 1-2cm. Quả hình nón, hạt hình trái xoan, hơi dẹt.

2. Đặc điểm sinh thái, lâm sinh

Thông nhựa



Hình 9: Thông nhựa

thích hợp ở vùng có nhiệt độ trung bình năm 22-25°C. Lượng mưa trung bình từ 1.500mm/năm trở lên.

Thông nhựa là loài cây dễ tính trong tự nhiên mọc trên đất xấu, khô kiệt, các cây khác không mọc được thì loài cây này mọc thuần loài và phát triển bình thường. Thích hợp với đất có thành phần cơ giới nhẹ (sa thạch), thoát nước, thoáng. Không ưa đất sét nặng, đất kiềm, đất đá vôi.

Cây ưa sáng hoàn toàn, khi nhỏ chịu được bóng râm nhẹ, xanh quanh năm, tia cành tự nhiên kém. Rễ rất phát triển, ăn lan rộng có nơi tới 8-10m, rễ cọc đâm sâu. Rễ có nấm cộng sinh. Thông nhựa sinh trưởng chậm, đặc biệt lúc nhỏ, sau 4-5 năm cây cao khoảng 1,5-2m, đường kính 3-4cm. Ngoài 10 tuổi mọc nhanh hơn. Bắt đầu ra hoa từ tuổi 10-12. Ra hoa tháng 5-6, quả chín tháng 8-9 năm sau.

3. Phân bố

Thông nhựa là loài cây đặc hữu của vùng khí hậu nhiệt đới Đông Nam Á. Ở nước ta có nhiều nơi từ Đồng Nai. Lâm Đồng tới Quảng Nam qua Thừa Thiên, Quảng Bình, Hà Tĩnh. Nghệ An, Hà Nam, Ninh Bình đến tận Quảng Ninh.

Nhìn chung thông nhựa được phân bố từ 11-21 độ vĩ Bắc, ở độ cao dưới 800m, càng về phía Bắc độ cao càng giảm thấp, dưới 150m.

4. Hạng đất

Đất trồng thông nhựa phân ra 5 hạng I, II, III, IV, V.

Tiêu chuẩn phân hạng đất được thể hiện ở bảng (trang sau)

Hạng đất	Độ pH _{KCl}	Độ dày tầng đất	Thực bì chi thị	Mức độ thích hợp trồng thông
I	3,5-4	>50	Tế, guột	Rất thích hợp
II	3,5-4	20-50 >50	Tế, guột Sim, mua, cây bụi	Thích hợp
III	3,5-5,5	<20 20-50	Tế, guột Sim, mua, cây bụi	Thích hợp vừa
IV	3,5-5,5	<20	Sim, mua, cây bụi	Hạn chế
V	>5,5	Các độ dày tầng đất	Cả các dạng thực bì	Không được trồng

5. Giá trị kinh tế

Thông nhựa là một trong các loài cây trồng rừng chủ yếu ở nước ta.

Gỗ có nhiều nhựa, ở lõi nhiều hơn ở giác. Nhựa là sản phẩm chủ yếu của rừng thông nhựa, là một đặc sản rừng có giá trị lớn. Từ nhựa chế biến được hai chất chính là dầu thông (têrêbentin) và tùng hương (côlôphan). Các nguyên liệu trên rất cần thiết cho các ngành công nghiệp sơn, véc ni, xenlulô, dược phẩm, xà phòng, giấy, chất dẻo, mực in, cao su...

Cây thông 25-30 tuổi sinh trưởng tốt, có thể trích được 3-4kg nhựa/năm.

Gỗ có vòng tăng trưởng hẹp, mịn mặt, vân rõ, dùng làm đồ mộc gia dụng, bao bì, ván bề mặt trong toa xe. Gỗ nhỏ đường kính dưới 25-30cm chưa có lõi, nhẹ, hàm lượng nhựa ít còn dùng

làm nguyên liệu giấy.

Thông nhựa hình dáng đẹp, mùi nhựa toả thơm cho nên còn được trồng làm cây phong cảnh cho các khu vực nghỉ mát, an dưỡng, danh lam, thắng cảnh.

6. Kỹ thuật gieo trồng

a) Thu hái hạt giống:

Thời gian thu hái tháng 9-10. Khi chín quả màu xanh chuyển sang vàng thẫm, cánh dần. Khi vẩy quả chưa nứt, lấy hạt là tốt nhất, vì nếu để quá, vẩy quả tách ra, hạt bay hết.

Dùng cù nèo, móc để lấy quả. Chọn quả to, mắt to, vẩy bông. Quả hái về, đánh đông ủ tiếp vài ngày để quả chín đều, sau đó đem phơi dưới nắng nhẹ. Phơi trên nong, tránh phơi trực tiếp trên sàn xi măng (hạt sẽ bị chảy dầu). Quả chín chỉ phơi trong hai nắng đầu là thu được những hạt tốt (hạt đã rơi ra). Có thể thu thêm hạt trong nắng thứ 3 (sau đó chỉ còn những hạt nhỏ, lép, chất lượng xấu). Trong khi phơi cánh hạt đang khô ròn nên vỗ nhẹ để cánh rụng đi. Hạt phơi lại thật khô cho vào chum vại, lọ, đậy kín để nơi khô ráo. Để chống nấm có thể trộn hạt với xêrêzan theo tỷ lệ 2g/1kg hạt.

Bảo quản theo cách này có thể giữ được phẩm chất hạt khoảng 6 tháng. Thường khoảng 35-40kg quả cho 1kg hạt, 1cân hạt có từ 27.000 đến 30.000 hạt.

b) Đối với trồng rừng để lấy gỗ:

Nguồn giống:

Phải sử dụng nguồn giống theo xuất xứ phù hợp với vùng trồng như sau:

- Vùng đồi núi thấp Đông Bắc và Trung Du Bắc bộ chỉ cho phép dùng hạt giống xuất xứ Quảng Ninh.

- Vùng đồi núi thấp Bắc Trung bộ: Chỉ cho phép dùng hạt giống xuất xứ Hà Trung, Hoàng Mai, Bồ Trách và Huế.

- Vùng Tây Nguyên: Chỉ cho phép dùng hạt giống xuất xứ Lâm Đồng, Kông Prông.

Không cho phép đưa nguồn giống từ xuất xứ Quảng Ninh và Lâm Đồng trồng ở vùng Bắc Trung bộ.

Vật liệu giống:

- Phải sử dụng hạt giống biết rõ nguồn gốc, có hồ sơ lý lịch rõ ràng đầy đủ, có phiếu kiểm nghiệm chất lượng sinh lý của hạt.

- Phải sử dụng hạt giống được thu hái từ các vườn giống, rừng giống đã được xây dựng hoặc chuyển hoá đã được nhà nước đầu tư xây dựng. Nghiêm cấm việc sử dụng vật liệu giống xô bồ.

c) Đối với trồng rừng để trích nhựa:

Nguồn giống:

- Áp dụng như quy định của nguồn giống đối với trồng rừng để lấy gỗ.

- Nguyên tắc sử dụng nguồn giống và các vật liệu giống gồm hạt giống hoặc cành ghép theo nguồn gốc xuất xứ phù hợp với vùng trồng.

Vật liệu giống:

Phải sử dụng các vật liệu giống đã được cải thiện di truyền về sản lượng nhựa gồm:

- Hạt giống: Áp dụng như qui định về nguồn giống và vật liệu giống của trồng rừng lấy gỗ, nhưng phải được thu hái từ những vườn giống vô tính có sản lượng nhựa cao đã được xây dựng hoặc từ những cây trội có sản lượng nhựa cao và ổn định, vượt bình quân của lâm phần hơn 3 lần độ lệch tiêu chuẩn.

- Cây để lấy cành ghép: Phải được chọn từ những cây trội dưới 30 tuổi có sản lượng nhựa cao và ổn định vượt sản lượng nhựa bình quân của lâm phần ít nhất 5 lần độ lệch tiêu chuẩn.

d) Tạo cây con:

Kỹ thuật chính hiện nay là dùng cây con có bầu.

Vườn ươm, nơi đặt bầu phải cao ráo, thoát nước, tránh luồng gió hại, cây bừa đất tơi xốp trước 1-2 tháng.

Vỏ bầu bằng P.E thùng đáy, thành có lỗ, kích thước vỏ bầu cao 12cm đường kính 6cm với tuổi cây ươm trong bầu 12 tháng và cao 13cm, đường kính 7cm với tuổi cây ươm 18 tháng. Cũng có thể dùng nguyên liệu khác làm vỏ bầu nhưng kích thước phải như trên.

e) Thành phần ruột bầu gồm:

- Đất lấy ở tầng đất mặt (sâu 0-30cm) phát triển trên các đá mẹ phiến thạch, phần sa, gnaiss, micasit, granit trên có thực bì tế guột hoặc sim mua, thảo kén, sấm sì, me rừng che phủ trên 50% mặt đất.

- Đất mùn thông lấy ở tầng mặt dưới rừng thông hoặc xung quanh những gốc cây thông mọc riêng lẻ.

- Phân hữu cơ: Phân chuồng hoai, không được ủ với vôi.

- Phân lân, loại supe photphat (supe lân) có tỷ lệ P_2O_5 dễ tiêu từ 14-15%. Phân cần được đập nhỏ, sàng qua rây có đường kính 4mm.

Tất cả được trộn theo tỷ lệ: 75% đất tẻ guột + 24% đất mùn thông, phân + 1% supe lân.

Khi cho hỗn hợp vào bầu ấn chặt phần dưới để định hình. Cho đầy bầu, phần trên ấn nhẹ hơn. Xếp bầu trên luống theo hình nanh sấu, một luống $10m^2$ xếp 2.200-2.500. Lấp đất kín các khe hở. Vun tạo thành gờ cao 3-4cm.

f) Xử lý hạt:

Rửa trong nước lã, đãi sạch, vớt ra để ráo nước. Ngâm hạt vào trong dung dịch thuốc tím nồng độ 0,1% (1g/1lít nước) trong 30 phút, vớt ra để ráo nước. Tiếp tục ngâm trong nước ấm 2 sôi 3 lạnh ($40-45^{\circ}C$) trong 6 giờ, giữ nhiệt độ trong quá trình ngâm. Sau đó vớt ra để ráo nước cho vào túi vải màn thưa, mỗi túi không quá 2kg rồi ủ. Hàng ngày rửa chua hạt 1 lần bằng nước ấm $30^{\circ}C$, hong ráo rồi lại tiếp tục ủ cho đến khi nhú rễ mầm dài 1-2cm.

Cấy cây mầm vào bầu: Bầu đất cần được tưới ẩm trước khi cấy. Chọn đem cấy những hạt đã nảy mầm có rễ dài 1-2cm cho vào bát nước để tránh khô rễ, dùng que chọc lỗ sâu 2-3cm giữa bầu, đặt cây mầm rồi lấp đất lên, sau đó tưới ẩm. Thời vụ gieo cấy tốt nhất là vụ xuân.

g) Chăm sóc:

Tưới nước tùy theo tình trạng cây và độ ẩm thực tế của đất. Thông nhựa con không ưa đất quá ẩm ướt. Dùng bình hoa sen lỗ

nhỏ tưới nhẹ từ từ để nước thấm kịp. Làm cỏ phá văng nhất là trong 2-3 tháng đầu, bình quân 15-20 ngày một lần. Dặm ngay cây chết, cũng chỉ tiến hành trong 1-2 tháng đầu.

Kiểm tra phát hiện kịp thời côn trùng, động vật phá hoại, đặc biệt giai đoạn trước và sau khi cây bỏ mũ. Dùng dầu hỏa vẩy quanh luống, làm vệ sinh quanh vườn.

Thông con ở thời kỳ 1-3 tháng, sau khi cây bỏ mũ thường bị các bệnh phổ biến như lở cổ rễ, vàng còi, bạc lá. Khi thấy có bệnh lở cổ rễ xuất hiện thì ngừng tưới, xới xáo phá văng cho đất khô, nhổ hết cây bị bệnh và tưới Boocđô 0,5% với lượng 1 lít dung dịch/4m², một tuần hai lần.

Cây bị vàng còi hoặc bạc lá dùng sun phát đậm và supe lân để tưới thúc cho cây.

Sun phát nồng độ 0,1%; lượng 2,5lít/m² hai ngày một lần.

Supe lân nồng độ 0,2%, liều lượng tưới như sun phát đậm. Có thể trộn tưới cùng hoặc tưới lần ngày hôm trước, đậm ngày hôm sau. Tưới xong đậm, lần thì tưới lại nước lã để rửa lá.

Khi cây 4-5 tháng trở lên phải áp dụng biện pháp phòng trừ bệnh rơm lá thông bằng thuốc Boocđô.

Đối với rừng trồng lấy gỗ có một số tiêu chuẩn sau:

▣ Tiêu chuẩn cây con:

Yêu cầu chất lượng và phương pháp xác định chất lượng cây con được áp dụng theo tiêu chuẩn ngành đã ban hành kèm theo Quyết định số 409 QĐ/KT ngày 29/4/1982 của Bộ Lâm nghiệp (12TCN 14-82 và 12TCN 15-82).

- Tuổi cây: 12-18 tháng.

- Chiều cao: 7-12cm
- Đường kính: 6-8mm.
- Cây có rễ nấm: >30-50%.
- Sinh trưởng bình thường, xanh tốt, không bị nấm bệnh 100%.

Yêu cầu chất lượng và phương pháp xác định chất lượng hỗn hợp ruột bầu: áp dụng theo tiêu chuẩn ngành được ban hành kèm theo QĐ số 409 QĐ/KT ngày 29/4/1982 của Bộ Lâm nghiệp (12TCN 16-82 và 12TCN 17-82).

- Ruột bầu: Xét vật lý	25-35%
pH_{KCL}	4-4,5
Lân (P_2O_5) dễ tiêu	1,5-1,8mg/100mg đất
Mùn	1,5-3,5%

- Vỏ bầu PE với tuổi cây:

12 tháng: Đường kính:	6cm
Chiều cao:	12cm
18 tháng: đường kính:	7cm
Chiều cao:	13cm.

▣ Vườn ươm:

- + Lập vườn ươm:

- Chọn nơi khô ráo thông thoáng và thoát nước.
- Tránh hướng đón nắng nóng và gió hại mạnh trực tiếp.
- Gắn nguồn nước tưới có độ pH và độ mặn cho phép.

- Tránh nơi có mực nước ngầm cao sát mặt đất.
- Gắn hiện trường trồng rừng và có điều kiện chăm sóc bảo vệ.

Phải có hàng rào bảo vệ. Nơi nắng nóng, có gió hại mạnh được kết hợp làm hàng rào xanh để che chắn. Nơi trâu bò nhiều và xói mòn mạnh được kết hợp đào hào để ngăn chặn.

+ Chuẩn bị đất:

Phát dọn sạch thực bì, san ủi mặt bằng. Nơi đất dốc trên 5^0 phải tạo bậc thang.

Phun Benlat 0,1%, liều lượng $0,3l/m^2$ để phòng bệnh lở cổ rễ và Boócđô 0,5%, liều lượng $1l/5-6m^2$ để phòng bệnh rơm lá thông.

▣ Tạo bầu:

Nguyên liệu ruột bầu:

Áp dụng theo hướng dẫn kèm theo tiêu chuẩn ngành được ban hành kèm theo QĐ số 409 QĐ/KT ngày 29/4/1982 của Bộ Lâm nghiệp (12TCN 16-82 và 12TCN 17-82).

- Đất tầng mặt độ sâu 50cm phát triển trên đá sa thạch, phấn sa, gnei, phiến mica, liparit, granit, phiến sét và bazan dưới thực bì tể, guột hoặc cây bụi có độ che phủ trên 50%.

- Nhất thiết phải có đất mùn thông. Không sử dụng đất có phản ứng từ chua yếu đến kiềm (pH_{KCL} trên 5,5), đất gây hoá, đất sét bí, đất cát rời.

Phân chuồng hoai, phân supe lân (có 14-15% P_2O_5 dễ tiêu). Không dùng phân chuồng ủ với nhiều vôi, phân phốt phát

nội địa.

▣ Gieo hạt:

+ Xử lý hạt:

- Ngâm hạt vào dung dịch thuốc tím 0,1% (1 gam pha trong 1 lít nước) trong 30 phút, vớt ra để ráo nước.

- Ngâm hạt trong nước ấm 2 sôi 3 lạnh (40-50°C) trong 6 giờ giữ cho nhiệt độ không thay đổi, vớt ra để ráo nước.

- Ủ hạt trong túi vải thưa. Hàng ngày rửa chua một lần bằng nước ấm 30°C.

- hong hạt ráo lại tiếp tục ủ đến khi hạt nhú mầm (1-2mm) đem gieo.

Nếu có điều kiện, không cần ủ hạt, sau khi vớt hạt ngâm trong nước 2 sôi 3 lạnh gieo vào cát ẩm chứa trong khay gỗ hoặc tôn có lỗ thoát nước ở đáy. Đặt khay vào nơi thoáng và ẩm hoặc lò thóc nẩy mầm có nhiệt độ từ 25-30°C. Thường xuyên cấp nước cho cát đủ ẩm đến khi hạt nhú mầm đem gieo.

+ Cấy cây:

- Tưới nước cho bầu đủ ẩm trước khi cấy 1 đêm, bổ sung đất ruột bầu vào các bầu bị vơi, xếp lại các bầu bị nghiêng đổ.

- Chọn và giữ các hạt đã nhú mầm không bị khô, chọc một lỗ giữa mặt bầu sâu 2-3cm cho một hạt và lấp đất kín hạt.

- Dự trữ 10% hạt gieo lên luống để trồng dặm.

- Tưới nước cho đất đủ ẩm.

Những nơi có gió khô nóng được dùng rơm rạ hoặc lá thông

bấm ngấn ngấm nước vớt ra để ráo đem phủ kín mặt bầu dày 1-2cm sau lúc gieo.

Những nơi có gió Lào nóng được dùng giàn che hoặc cắm ràng ràng có độ tàn che 0,5-0,7 trong 1-2 tháng đầu.

▣ Chăm sóc cây con.

+ Tưới nước đảm bảo chất lượng theo nhu cầu kết hợp độ ẩm thực tế của đất đảm bảo cây đủ nước và không gây úng ngập.

Không tưới nước vôi loãng, nước mặn hoặc nước lợ.

+ Làm cỏ phá váng:

- Bình quân 15-20 ngày một lần trong 3-5 tháng đầu, sau đó bình quân 1-2 tháng 1 lần. Làm cỏ vết rạch, tu sửa gờ luống kết hợp làm cỏ phá váng.

- Trồng dặm những cây bị mất bằng cây gieo dự trữ kết hợp với các lần làm cỏ phá váng trong 1-2 tháng đầu.

+ Chăm sóc:

Phân loại cây con 3-6 tháng 1 lần, xếp cây có cùng kích cỡ vào một nơi và có chế độ chăm sóc thích hợp.

- Đào bầu khi rễ cây đâm xuống nền luống.

- Ngừng tưới nước và bón thúc trước khi trồng một tháng để hãm cây.

▣ Phòng chống sâu bệnh hại.

+ Côn trùng động vật hại cây:

Phải thường xuyên kiểm tra, phát hiện, phòng trừ và ngăn chặn kịp thời sự phá hoại của kiến, giun, dế, chuột, chim, gà và

sâu hại ngay sau khi gieo cho đến sau khi cây bỏ mũ 1-2 tuần.

+ Bệnh lở cổ rễ (thối nhũn)

- Phun Benlat 0,1%, liều lượng 0,3 lít/m², mỗi tháng một lần trong 1-2 tháng đầu.

- Khi phát hiện bệnh xuất hiện phải ngừng tưới nước, xới xáo phá váng cho đất khô ráo, loại bỏ các cây và bầu có bệnh ra khỏi vườn ươm để xử lý triệt để ổ bệnh.

+ Bệnh bạc lá (vàng còi).

Khi phát hiện thấy cây bị bạc lá hoặc vàng còi được phép tham khảo bón thúc như sau:

- Sun phát đạm 0,1%, liều lượng 2,5 lít/m², 2 ngày một lần trong 1-2 tuần đầu.

- Supe lân 0,2%, liều lượng 2,5 lít/m², 2 ngày một lần trong 1-2 tuần đầu.

Có thể trộn 2 loại tưới chung mỗi lần hoặc tưới sun phát đạm hôm trước và tưới supe lân hôm sau.

- Phái tưới bằng ô doa vào sáng sớm hoặc chiều tối, tránh ngày mưa.

- Sau khi tưới phải tưới nước sạch để rửa lá, lượng tưới 1-2 lít/m².

+ Bệnh rơm lá:

Nhất thiết phải áp dụng biện pháp phòng trừ bệnh rơm lá thông khi cây từ 4-5 tháng tuổi trở đi, ở các vùng có nguồn bệnh theo quy trình phòng trừ bệnh rơm lá thông ở giai đoạn vườn ươm bằng thuốc Boocđô được ban hành kèm theo Quyết định

1201/KT ngày 15/7/1978 của Bộ Lâm nghiệp (QTN -13-78).

- Nơi bệnh nhẹ: Phun thuốc từ tháng 5-10; nồng độ 0,5-1%: 1 lít/4-6m².

- Nơi bệnh trung bình hoặc nặng đang phát triển: Phun từ tháng 5-11; 7-10 ngày một lần; nồng độ 1,5%: 1 lít/4-6m².

- Nơi bệnh trung bình hoặc nặng đã ổn định: Phun từ tháng 5-11; 10 ngày 1 lần; nồng độ 1%: 1 lít/4-6m².

▣ *Bứng và chuyển cây.*

+ Phân loại và đánh giá chất lượng cây:

Nhất thiết phải tuyển chọn cây trước khi đem trồng ít nhất 5-10 ngày theo tiêu chuẩn chất lượng cây con quy định. Phương pháp kiểm tra và xác định yêu cầu chất lượng cây con theo tiêu chuẩn ngành được ban hành kèm theo QĐ số 409 QĐ/KT ngày 29/4/1982 của Bộ Lâm nghiệp (12TCN 15-82).

Đánh giá chất lượng sử dụng theo 3 mức:

- Có 75% số cây đạt tiêu chuẩn. Giảm và chăm sóc cây chưa đạt tiêu chuẩn để trồng dặm.

- Có 50 đến dưới 75% số cây đạt tiêu chuẩn. Dồn cây chưa đạt tiêu chuẩn để tiếp tục chăm sóc.

- Có dưới 50% số cây đạt tiêu chuẩn. Tiếp tục chăm sóc cho đến khi đạt tiêu chuẩn.

Biện pháp chăm sóc cây chưa đạt tiêu chuẩn được vận dụng theo quy định ở trên.

+ Bứng chuyển cây:

- Tưới nước sạch đủ ẩm 1 đêm trước khi bốc dỡ bầu.

- Phải bốc dỡ, vận chuyển bầu cẩn thận, tránh làm vỡ bầu, gãy ngọn và bốc dỡ bầu lúc mưa to.

- Cây con đưa ra khỏi vườn tốt nhất phải trồng ngay, nếu không trồng kịp phải xếp bầu nơi khô ráo râm mát, tưới nước sạch đủ ẩm để lụm cây. Thời gian lụm cây không quá 5-10 ngày.

Đối với trồng rừng để trích nhựa có một số tiêu chuẩn sau:

▣ Tiêu chuẩn gốc ghép.

Cây chọn làm gốc ghép phải sinh trưởng tốt, khoẻ mạnh không sâu bệnh, thân thẳng. Tuổi từ 18-24 tháng, đường kính ở vị trí 5cm cách mặt đất 2-2,5cm.

▣ Tiêu chuẩn cành ghép.

Phải được lấy từ các cây trội đã được tuyển chọn.

Cành ghép là các chồi đầu cành ở tuổi bánh tẻ, khoẻ mạnh, tươi tốt không bị dập vỡ và có đường kính từ 1-1,5cm. Cành ghép của mỗi cây mẹ phải được bố riêng có số hiệu rõ ràng.

▣ Chăm sóc cây ghép.

Làm giàn có độ tán che 0,6-0,7 và tưới nước thường xuyên trong 2 tháng đầu (ngày 2 lần) để giữ cho gốc ghép luôn luôn ẩm.

Sau những ngày mưa lớn phải kiểm tra và xử lý không cho nước đọng lại trong các túi bọc cành ghép.

Làm cỏ phá váng theo định kỳ.

* Phòng chống sâu bệnh.

Khi cây ghép bị bệnh phải ngắt bỏ lá bị bệnh, cách ly cây bệnh, phun thuốc Boocđô 1% lít/4m².

▣ *Tiêu chuẩn cây ghép đem trồng.*

Sau khi ghép tối thiểu là 5 tháng.

Cành ghép đã sinh trưởng bình thường, xanh tốt và khỏe mạnh, không bị sâu bệnh.

7. Trồng rừng

a) Thời vụ:

Tùy theo điều kiện từng nơi có thể trồng trong vụ xuân hoặc vụ thu. Không trồng vào ngày nắng to, gió mạnh hoặc hanh khô.

Làm đất, dọn thực bì: Thông nhựa chủ yếu được trồng trên đồi núi trọc, đất trơ sỏi đá, đất có tầng cỏ hay cây bụi thấp. Trừ nơi có thực bì cao và dày thì phải dọn tươi toàn diện, cần thiết có thể đốt, còn nhìn chung thực bì thưa và ít thì chủ yếu dọn quanh hố và đào hố. Hố cần được đào trước mùa trồng 1-2 tháng, kích thước 30×30×30cm. Đất cuốc lên phải băm nhỏ và được lấp lại đầy hố.

Nhất thiết phải bố trí thêm các băng không trồng rộng 10-12m để cản lửa và phòng chống sâu bệnh. Thường cứ khoảng 200m (theo chiều ngang, hoặc trên sườn dốc dài) lại có một băng chừa.

b) Mật độ:

Từ 2.500 đến 3.000 cây/ha; 4.000-5.000 cây/ha khi có điều kiện kết hợp trồng lấy củi, hoặc 1.500-2.000 cây khi có điều

kiện kết hợp trồng xen cây nông nghiệp.

Nên trộn hỗn giao với cây cải tạo đất hoặc cây lá rộng theo băng hoặc đám.

Tiêu chuẩn cây đem trồng:

Tuổi: 12-18 tháng (từ lúc hạt giống nảy rễ mầm).

Cao: 7-12cm. Đường kính: 6-8mm.

Sinh trưởng bình thường, xanh tốt, không bị nấm bệnh. Có rễ năm cộng sinh trên 30% số cây đem trồng.

Đối với trồng rừng để lấy gỗ có một số tiêu chuẩn sau:

▣ *Thiết kế trồng rừng.*

Phải có thiết kế trồng rừng theo đúng nội dung, yêu cầu cách tiến hành và được phê duyệt theo quy định của quy trình thiết kế trồng rừng tập trung vùng đồi núi được ban hành theo QĐ số 1982/KT ngày 20/11/1978 của Bộ Lâm nghiệp (QTN-14-78).

Nhất thiết phải thiết kế các băng cản lửa và các công trình phòng chống cháy theo quy định trong quy phạm phòng chống cháy rừng thông, rừng tràm và một số loại rừng dễ cháy khác được ban hành kèm theo QĐ số 801/QĐ ngày 29/9/1986 của Bộ Lâm nghiệp (QPN8-86).

- Cự ly băng chính: 1-2km, rộng 6-12m.

Băng nhánh: 0,5-1km, rộng 6-12m.

- Trồng hỗn loài nhiều loại cây, nhiều tầng.

▣ *Phương thức trồng.*

Thực hiện trồng hỗn loài với keo hoặc cây lá rộng bản địa khác theo băng hoặc theo đám. Hỗn loài theo băng với tỷ lệ 4/1 (4 hàng thông nhựa một hàng cây lá rộng). Hỗn loài theo đám tùy điều kiện cụ thể theo nguyên tắc ưu tiên lập địa tốt trồng cây lá rộng.

Thực hiện nông lâm kết hợp băng trồng xen ở nơi có độ dốc dưới 15° , ít nhất trong 4 đến 5 năm đầu khi rừng chưa khép tán.

Loài cây trồng hỗn loài và trồng xen phải đáp ứng các yêu cầu theo quy định trong quy phạm các giải pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho rừng sản xuất gỗ và tre nứa được ban hành kèm theo QĐ số 200/QĐKT ngày 31/3/1993 của Bộ Lâm nghiệp (QPN 14-92, điều 75 và 76): Phải có tác dụng phù trợ cây chính, cải tạo môi trường, dễ trồng, có lợi ích kinh tế hàng hoá.

Được trồng thuần loài theo yêu cầu và điều kiện cho phép.

▣ Xử lý thực bì.

Thực bì thưa thớt không cản trở làm đất không cần xử lý hoặc chỉ xử lý cục bộ quanh hố đường kính 1m.

Thực bì dày rậm cao xử lý theo băng rộng ít nhất là 1m. Những nơi dốc dưới 15° nếu áp dụng nông lâm kết hợp thì được phép xử lý toàn diện, dọn sống, đốt cục bộ hay toàn diện nhưng phải có biện pháp phòng chống cháy.

Không xử lý thực bì và trồng rừng ven khe suối trong giới hạn chiều rộng ít nhất là 10m kể từ bờ.

▣ Làm đất.

Dốc trên 25° : Không làm đất, chỉ cuốc hố có kích thước ít

nhất $30 \times 30 \times 30\text{cm}$

Dốc dưới 25° : Không làm đất, chỉ cuốc hố hoặc làm đất cục bộ theo băng hoặc tạo bậc thang hẹp có chiều rộng 50-100cm, sâu 20-30cm, cuốc hố có kích thước ít nhất $30 \times 30 \times 30\text{cm}$.

Dốc dưới 15° : Được áp dụng như trường hợp dốc dưới 25° hoặc làm đất toàn diện nếu trồng xen nông lâm kết hợp, cuốc hố kích thước $30 \times 30 \times 30\text{cm}$.

Thời gian làm đất và cuốc hố xong trước khi trồng 7-15 ngày.

▣ Mật độ trồng.

+ Đất hạng I và II:

- Trồng thuần loài 2.000-2.500 cây/ha.
- Trồng hỗn loài 2.000-2.500 cây/ha trong đó thông nhựa tối thiểu 800 cây/ha.

+ Đất hạng III và IV:

- Trồng thuần loài 2.500 - 3.300 cây/ha.
- Trồng hỗn loài 2.500 - 3.300 cây/ha trong đó thông nhựa tối thiểu 1.000 cây/ha

+ Nơi có điều kiện trồng xen, mật độ trồng kể cả trồng rừng hỗn loài có thể giảm mật độ 1.600 - 2.000 cây/ha trong đó thông chiếm 2/3, cự ly hàng cách hàng 3m, cây cách cây 1,8-2m.

▣ Thời vụ trồng.

Vùng Đông Bắc: Trồng vào đầu mùa sinh trưởng. Mùa trồng kéo dài khoảng quá 8 tuần tính từ thời điểm đầu mùa.

Trường hợp đặc biệt được trồng vào vụ thu.

Vùng Bắc Trung bộ: Trồng vào đầu mùa mưa. Mùa trồng kéo dài không quá 8 tuần tính từ thời điểm đầu mùa. Các tỉnh phía Bắc, mùa trồng như vùng Đông Bắc.

Vùng Tây Nguyên: Trồng vào đầu mùa mưa. Mùa trồng kéo dài không quá 6 tuần tính từ thời điểm đầu mùa.

Phải chọn ngày râm mát có mưa nhỏ để trồng.

▣ Kỹ thuật trồng.

Phải chọn cây đủ tiêu chuẩn đem trồng.

Phải xé bỏ bầu trước khi trồng. Không được làm vỡ bầu hay biến dạng bầu.

Lấp đất mặt gần hố và trộn đều. Đào lỗ đặt bầu cho rễ và thân cây ngay thẳng ở giữa hố, mặt trên của bầu thấp hơn miệng hố 1-2cm.

Lấy đất mặt lấp đầy hố, lèn chặt bầu, vun thêm đất mặt vào quanh gốc cao trên cổ rễ 2-3cm.

▣ Trồng dặm.

Sau khi trồng 1-2 tháng phải kiểm tra tỷ lệ sống. Nếu tỷ lệ sống dưới 85% phải tiến hành trồng dặm. Nếu trên 85% chỉ trồng dặm nơi cây bị chết tập trung.

Phải chọn cây đủ tiêu chuẩn để trồng dặm.

Trường hợp đến vụ trồng năm sau nếu tỷ lệ sống chưa đạt yêu cầu phải tiếp tục trồng dặm bằng cây con đúng tiêu chuẩn và cùng tuổi với cây đã trồng.

☐ Chăm sóc.

Thời gian chăm sóc 3 năm.

Số lần và nội dung chăm sóc theo từng năm:

- Năm thứ nhất:

Trồng vụ xuân hoặc xuân hè: Chăm sóc 2 lần vào giữa và cuối mùa mưa phát dọn dây leo cỏ xâm lấn, vun xới gốc đường kính 1m.

Trồng vụ thu: Chăm sóc 1 lần sau khi trồng 2 tháng. Nội dung chăm sóc như vụ xuân hoặc xuân hè.

- Năm thứ 2:

Chăm sóc từ 2-3 lần tùy theo tình hình phát triển của thực bì. Phát dọn dây leo cây cỏ xâm lấn chèn ép tán cây trồng. Lần 1 và 3 có thể kết hợp xới và vun gốc đường kính 1m.

- Năm thứ 3:

Chăm sóc 1 lần vào giữa mùa mưa. Phát dọn cây cỏ xâm lấn và cành tán chèn ép tán cây trồng kết hợp xới và vun gốc đường kính 1m.

Đối với trồng rừng để trích nhựa có những tiêu chuẩn sau:

* Thiết kế: Như trồng rừng lấy gỗ.

* Phương thức trồng: Như trồng rừng lấy gỗ.

Phải áp dụng biện pháp thâm canh một cách hệ thống và liên hoàn.

Ưu tiên các biện pháp bón phân làm đất và tía thưa di truyền.

* Xử lý thực bì: Như trồng rừng lấy gỗ.

* Làm đất: Như trồng rừng lấy gỗ.

Kích thước hố đào $40 \times 40 \times 40\text{cm}$.

Bón lót 1-2kg phân chuồng hoai cho 1 hố và trộn đều với đất trước khi trồng.

* Mật độ

Trồng cây con từ hạt, mật độ 1.600 - 2.000 cây/ha.

Trồng bằng cây ghép theo mật độ cuối cùng 400 - 600 cây/ha (cự ly 5×5 hoặc $4 \times 4\text{m}$).

* Thời vụ trồng: Như trồng rừng lấy gỗ.

* Kỹ thuật trồng: Như trồng rừng lấy gỗ.

* Trồng dặm: Như trồng rừng lấy gỗ. Trồng bằng cây con. Trồng bằng cành ghép phải dặm tất cả cây chủ.

▣ Chăm sóc.

Thời gian chăm sóc 5 năm. Số lần và nội dung chăm sóc năm thứ 4 và năm thứ 5 mỗi năm một lần vào giữa mùa mưa. Phát dọn cây cỏ xâm lấn và cành tán chèn ép cây trồng. Kết hợp xới vun gốc đường kính 1m.

Hàng năm bón thúc 1 lần kết hợp với lần chăm sóc đầu, lượng bón 100g phân NP (tỉ lệ 1+1) cho 1 cây.

8. Nuôi dưỡng rừng

a) Đối với trồng rừng lấy gỗ:

▣ Số lần tỉa.

Tỉa thưa 2 lần kể từ lúc khép tán đến 20 tuổi áp dụng theo

quy trình tỉa thưa rừng thông nhựa trồng thuần loài được ban hành kèm theo QĐ số 148/QĐKT ngày 27/2/1988 của Bộ Lâm nghiệp (QTN 28-88).

Cấp đất	D _{max}	H _{Dom}	Lần tỉa	Tuổi tỉa	Mật độ trước lúc tỉa (c/ha)	Mật độ để lại (c/ha)
Tốt (I)	11.0	7.4	1	7-9	Trên 2.000	1.600
	15.5	11.5	2	12-14	1.600	800
TB (II)	12.5	8.4	1	10-12	Trên 2.000	1.400-1.700
	17.4	11.7	2	15-17	1.400-1.700	800-900
Xấu (III)	13.5	8.7	1	13-15	Trên 2.000	1.500-1.800
	18.6	11.4	2	18-20	1.500-1.800	900-1.050

Những nơi trồng mật độ 1.650 cây/ha chỉ tỉa một lần và tuổi tỉa thưa lần thứ 2.

▣ Kỹ thuật tỉa.

- Xác định cấp đất, tuổi tỉa, mật độ cây để lại nuôi dưỡng, sản lượng gỗ tỉa thưa theo phụ biểu kèm theo quy trình tỉa thưa rừng thông nhựa thuần loài được ban hành kèm theo QĐ số 48/QĐKT ngày 27/2/1988 của Bộ Lâm nghiệp (QTN 28-88).

- Cây để lại nuôi dưỡng phải được phân bố đều trên diện tích, không chặt 2-3 cây liền nhau trong một lần tỉa, chỉ bài chặt cây chết, gãy ngọn cong queo sâu bệnh, bị chèn ép, sinh trưởng chậm.

- Thời gian chặt tỉa trước mùa sinh trưởng. Cây tỉa lần 2 phải chặt kiệt nhựa trước khi tỉa 2-3 tháng theo kỹ thuật quy

định tạm thời khai thác nhựa thông số 802 LN/QĐ ngày 20/9/1965 của Bộ Lâm nghiệp.

- Đối với cây lá rộng trồng hỗn loài kết hợp với các lần tỉa thưa tiến hành phát cành tỉa tán che bóng chèn ép cây trồng chính. Những cây có khả năng đâm chồi được chặt để tái sinh chồi và tận dụng sản phẩm.

b) Đối với trồng rừng để trích nhựa:

▣ Tỉa thưa.

+ Trường hợp trồng bằng cây con từ hạt:

- Áp dụng tỉa thưa 2 lần kể từ lúc rừng khép tán đến 20 tuổi theo quy định ở trên.

- Trong lần tỉa thưa thứ hai phải thực hiện trích thử nhựa trước để xác định cây bài chặt là cây cho sản lượng nhựa thấp không đạt yêu cầu kinh doanh.

- Áp dụng phương pháp vi trích theo hướng dẫn trích thử để lựa chọn cây để lại nuôi dưỡng là cây có sản lượng nhựa cao khi tỉa thưa lần hai.

+ Trường hợp trồng bằng cây ghép:

- Không tỉa thưa.

- Phải tỉa cành nhân tạo để sớm tạo được độ cao thân dưới cành ít nhất là 1m, nhưng không được gây tổn thương cho cây.

▣ Làm đất bón phân.

Sau mỗi lần tỉa thưa phải phát dọn thực bì.

Bón 200-300g phân NPK hỗn hợp cho 1 cây. Phân bón vào

3 rạch dài 30cm, rộng 10cm, sâu 10cm, cách đều quanh gốc và cách gốc theo hình chiếu tán lá. Rắc phân đều vào các rạch và lấp kín đất.

Đến tháng 12 năm 2014, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 1 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 2 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 3 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 4 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 5 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 6 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 7 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 8 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 9 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 10 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 11 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 12 năm 2015, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 1 năm 2016, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 2 năm 2016, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

Đến tháng 3 năm 2016, tiến hành thu hoạch và phân tích các mẫu phân bón và đất để đánh giá hiệu quả của các biện pháp bón phân và xử lý đất.

CHƯƠNG IV

CÂY BẠCH ĐÀN

Cây bạch đàn thuộc họ sim (*Myrtaceae*) nằm trong chi *Eucalyptus*. Bạch đàn có khoảng 700 loài khác nhau, trong đó chỉ có khoảng 100 loài có giá trị kinh tế.

Rừng bạch đàn tự nhiên chủ yếu phân bố ở châu Úc, chiếm khoảng 80-90% diện tích rừng tự nhiên của khu vực này. Nhìn chung bạch đàn là loài cây chịu hạn, có nhu cầu về các chất dinh dưỡng khoáng không cao, có thể trồng được trên các lập địa xấu, vùng đất đồi núi trọc ở Việt Nam.

Trên đất vùng đồi núi trọc, bị thoái hoá ở nước ta khó có thể tìm thấy một loài cây gỗ lá rộng bản địa có kích thước lớn để trồng được, trong khi đó hơn 30 năm nay chúng ta đã nhập và trồng thử các loài bạch đàn ở đây. Với điều kiện trồng quảng canh, rõ ràng bạch đàn đã cho năng suất gỗ tới 8m^3 - $12\text{m}^3/\text{ha}/\text{năm}$. Đó là một đặc điểm rất đáng quan tâm.

1. Công dụng

Bạch đàn là loại cây phân bố chủ yếu ở châu Úc. Bạch đàn có tới 700 loại, đặc tính sinh trưởng, hình thái rất khác nhau, do đó giá trị sử dụng cũng khác nhau rất nhiều.

Gỗ bạch đàn nói chung cứng, thớ mịn và dẻo. Bạch đàn có chừng 60 loại cho gỗ quý. Một số loại có tỷ trọng nhẹ, dẻo, chịu uốn, có vân đẹp, khó nứt, dễ gia công, thường được dùng làm

dụng cụ gia đình như *E. negnang*, *E. grandis*, v.v... Một số loại có tỷ trọng nặng, tính chất cơ lý tốt, khó mục, khó cháy, khả năng chống hà biển cao, có thể dùng làm tà vẹt, gỗ chống lò, gỗ xây dựng các bến cảng như *E. globulus*, *E. gomphocephala*. Ở Châu Úc 3/4 lượng gỗ dùng là gỗ bạch đàn.

Cũng có nhiều loại bạch đàn gỗ vụn thối, thân cong, ống dẫn nhựa lớn và nhiều, khó cưa xẻ như *E. exserta*.

Một số loại bạch đàn trong gỗ có chứa nhiều xenlulô có thể dùng làm bột giấy và sợi dệt. Theo thống kê chưa đầy đủ, trên thế giới có chừng 5 loại bạch đàn có thể chế sợi vát-cô, 23 loại có thể dùng làm bột giấy như: bạch đàn trắng, bạch đàn đỏ, bạch đàn xanh, bạch đàn liễu v.v... Ở một số nước như Úc, Bồ Đào Nha, Liên Bang Nam Phi, v.v.. gỗ bạch đàn là nguyên liệu chủ yếu để làm giấy.

Theo tài liệu nước ngoài, tùy theo loại bạch đàn khác nhau mà tỷ lệ tinh dầu trong lá thay đổi từ 0,02-3,5% (có khi tới 5%). Ở châu Úc đã cất tinh dầu của các loại bạch đàn như *E. exserte*, *E. citrindora*, *E. tereticônis* đều có thể cất dầu.

Tinh dầu bạch đàn có thể dùng làm thuốc chữa các loại bệnh như: Bạch hầu, ho cúm, phong thấp, thương hàn và một số bệnh đường hô hấp khác. Dầu bạch đàn còn được dùng làm chất thơm trong công nghiệp chế biến xà phòng, nước hoa.

Vỏ cây và lá đều có thể chưng cất lấy ta nanh (tỷ lệ ở vỏ 4,5-7%, ở lá 1,6-5%). Cây bạch đàn trồng ở Việt Nam như bạch đàn liễu, bạch đàn đỏ đều có thể lấy ta nanh.

Sản lượng ta nanh ở vỏ một số loại bạch đàn còn cao hơn

sản lượng ta nanh ở một số cây ôn đới như giẻ... Theo tài liệu nước ngoài có hai loại sau đây cho sản lượng ta nanh cao nhất: *E. redunca* vỏ chứa 20% ta nanh, *E. astringens* vỏ chứa 40- 45% ta nanh.

Hoa một số bạch đàn có mật, có thể nuôi ong. Ngoài tác dụng cung cấp gỗ và nguyên liệu như trên, bạch đàn còn có tác dụng phòng hộ. Bạch đàn mọc nhanh, thân thẳng. Nhiều loại cây cao, bộ rễ phát triển, có sức chống gió lớn như bạch đàn trắng, có thể nghiên cứu trồng kết hợp với các cây khác trong đai rừng chắn gió.

Một số loại bạch đàn có bộ rễ phát triển, có khả năng hút nước mạnh nên được trồng ở những nơi thấp úng để cải tạo đất lầy như *E. Viminalis*.



Hình 10: Rừng bạch đàn

Một số bạch đàn có hình thái tán lá đẹp, có loại lá có mùi thơm sinh trưởng nhanh nên còn được trồng làm cây phong cảnh ở các vườn hoa hoặc quanh khu dân cư. Song do tán lá hẹp nên không thích hợp lắm cho việc trồng ở đường cái để lấy bóng mát.

Các vùng đất đai chủ yếu có thể trồng bạch đàn cùng với loài, xuất xứ và phương thức thích hợp:

+ Đất cát ven biển (233.000ha) và đất phù sa đồng bằng châu thổ trồng các loài bạch đàn trắng *E. tereticornis* và *E. camaldulensis*

+ Đất phèn nhiều chủ yếu ở đồng bằng sông Cửu Long có thể trồng tập trung quy mô lớn các loài bạch đàn trắng *E. tereticornis* và *E. camaldulensis*.

+ Đất xám, trên phù sa cổ và đất feralit nâu vàng trên phù sa cổ, tập trung chủ yếu ở Nam Trung bộ và Đông Nam bộ, có thể trồng bạch đàn với các loài *E. tereticornis* và *E. camaldulensis*. Tuy nhiên, đây là vùng thiếu nước trong mùa khô, đồng thời hiện tượng kết vón sắt nhôm mạnh, nên việc trồng bạch đàn cần chú ý chọn quy mô diện tích lô trồng và phương thức bố trí xen kẽ với các loài cây khác (chủ yếu là các cây họ đậu) một cách hợp lý, tránh trồng bạch đàn thuần loại, đơn điệu trên quy mô lớn. Nếu điều kiện đầu tư cho phép, cần kết hợp giải quyết thủy lợi trong thâm canh rừng bạch đàn.

+ Đất xám và nâu vàng, đỏ vàng hình thành trên các đá trầm tích và macna vùng đồi chỉ có thể lựa chọn những diện tích đất bằng, hạn chế ở chân dốc hay thung lũng để trồng bạch đàn.

Nói chung đây là vùng của thông và keo, không nên trồng bạch đàn tập trung quy mô lớn, cấm việc đưa bạch đàn lên độ dốc 15°, phải chú ý dùng phương thức hỗn giao với thông và keo. Các loài bạch đàn trồng ở đây gồm *E. tereticornis*, *E. camaldulensis*, *E. exerta*.

+ Đất bazan và feralit trên các đá macma và trầm tích vùng cao nguyên có thể trồng bạch đàn lấy gỗ lớn hoặc lấy nguyên liệu cho công nghiệp. Các loài bạch đàn có triển vọng ở đây là *E. saligna*, *E. grandis* và *E. microcoris*.

2. Trồng rừng bạch đàn bằng hom cành

Kỹ thuật tạo cây con và xây dựng vườn nhân giống vô tính:

▣ *Tạo cây con từ hom cành:*

Cắt những chồi gốc ở vườn nhân giống vô tính vào giai đoạn sinh lý nhất định (5-8 tuần sau khi chặt cây).

Cắt thành từng đoạn hom mang hai lá dài 10cm, bảo quản trong điều kiện râm mát, có phun sương mù thường xuyên.

Nhúng hai đầu hom vào dung dịch trừ nấm khuẩn. Sau đó nhúng gốc hom vào dung dịch hormon. Cắm hom vào túi bầu.

Tiếp tục phun sương mù trong giai đoạn hom ra rễ đợt đầu (3-4 tuần) sau đó đưa ra ánh nắng một thời gian ngắn.

Tiếp tục bảo quản trong bóng râm, nhưng giảm phun sương mù để cho cây cần lại và đưa ra ánh nắng hoàn toàn.

Cấy vào vườn ươm cây như thường lệ và khi đủ lớn thì bứng cây đi trồng.

▣ *Tạo vườn nhân giống vô tính*

Chọn những cây "trội" khoảng 6 tuổi trong các khu rừng trồng hữu tính từ hạt gieo và hạ những cây này để cho mọc chồi. Tiến hành việc xây dựng vườn nhân giống đầu tiên bằng cách trồng các hom cành của chồi gốc các cây nói trên (hữu tính) trên quy mô lớn. Lúc này cần hình thành một khu thử nghiệm và đối chứng nhằm theo dõi sự khác biệt về sản lượng, chất lượng sản phẩm đối với mỗi dòng vô tính.

Sau khi trồng bằng hom cành đợt đầu tiên được hai năm thì chặt sát gốc để lấy chồi phục vụ việc sản xuất hom cành để trồng trên diện tích rộng.

3. Những biện pháp kỹ thuật trồng rừng

▣ Chuẩn bị đất trồng

Dùng lửa để đốt cho sạch cỏ vào mùa khô. Những cây còn lại được xử lý bằng công cụ thủ công hoặc cơ giới. Cày toàn diện và cày sâu.

▣ Mật độ trồng

Dựa vào kinh nghiệm thực tế, mỗi cây trồng cần có một khoảng không gian 14m^2 , tức mật độ 715 cây/ha (cự ly hàng là 4,7m và cự ly cây là 3m) là mật độ tối ưu về mặt sinh học và kinh tế.

▣ Thời vụ trồng

Trước đây thường trồng vào thời kỳ nhiều mưa nhất từ tháng 11 đến tháng 2 với những cây hom già dặn. Nhưng do khó thực hiện đúng thời vụ, nên buộc phải kéo dài sang tháng 4-5 với điều kiện tưới bổ sung sau khi trồng. Người ta thường dùng biện pháp tưới nước cho các vườn nhân giống vào trước mùa mưa để xúc

tiến việc đâm chồi sớm, từ đó có thể tạo hom sớm và có đủ cây giống để trồng rừng từ đầu vụ.

▣ Trồng rừng và chăm sóc

Không cuốc từng hố mà đào rạch sâu bằng cày máy. Cự ly giữa hai rạch là 4,7m, phân được rải xuống rạch theo từng hốc với cự ly là 3m. Do cách làm này nên đã xác định đúng vị trí cây và hàng tạo nhiều thuận lợi cho việc thi công.

▣ Theo dõi và quản lý.

Có 3 luân kỳ kinh doanh. Luân kỳ một 7 năm và hai luân kỳ chồi tiếp theo mỗi luân kỳ từ 3-4 năm. Những chồi gốc ở luân kỳ 1 nếu không tốt thì cần loại bỏ ngay.

4. Các sản phẩm chế biến từ gỗ bạch đàn

Gỗ bạch đàn có thể sử dụng làm nguyên liệu để sản xuất ra những mặt hàng phục vụ đặc lực cho người tiêu dùng như:

Gỗ dán nhiều lớp mỏng: Dùng keo dán những miếng gỗ có kích thước và hình dạng khác nhau tạo thành các tấm ván mỹ thuật dùng trong công nghiệp xây dựng. Loại ván này có màu sắc đẹp, độ bền tốt và giá thành thấp do tận dụng được các cây có kích thước nhỏ, gỗ phế phẩm ở các khâu công nghệ khác.

Ván dăm: Gỗ bạch đàn có tỷ trọng thấp, thích hợp với chế biến ván dăm. Thường gỗ bạch đàn được sử dụng làm lớp ruột, còn hai lớp ngoài mặt thì sử dụng gỗ thông hoặc các loại gỗ khác. Các loài cây bạch đàn thích hợp để chế biến ván dăm là: *Eucalyptus camadulensis*, *E. delegatensis*, *E. globulus*, *E. grandis*, *E. obliqua*....

Ván sợi gỗ: chế biến từ gỗ của các loài bạch đàn *E. pilularis*, *E. scabra*, *E. triantha*, *E. gumifera*, *E. maculata* và *E. resinifera*.

Sợi viscos dùng trong công nghệ dệt.

Từ lâu, Tây Ban Nha đã sản xuất sợi visco từ gỗ bạch đàn *E. globulus*, mỗi năm sản xuất 12.000 tấn sợi, sử dụng 60.000 tấn gỗ tươi. Các nghiên cứu trong nhiều năm gần đây cũng cho thấy có thể sử dụng gỗ bạch đàn trắng 10 tuổi để chế biến sợi visco, nhưng vì gỗ có màu đậm nên trong công nghệ chế biến cần phải sử dụng nhiều thuốc tẩy làm cho giá thành cao. Vì vậy, để chế biến sợi visco, nên chú ý chọn các loại bạch đàn có gỗ màu nhạt để hạ giá thành.

Bột giấy và giấy: Gỗ bạch đàn có thể sử dụng để chế biến bột giấy và giấy. Tuy nhiên, vì sợi gỗ bạch đàn thường dài từ 0.6-1.4mm, thuộc loại sợi ngắn, nếu sử dụng toàn bột bạch đàn thì chỉ chế biến được loại giấy thường, có chất lượng thấp, còn nếu muốn sản xuất các loại giấy chất lượng cao, có độ dài lớn thì phải pha trộn thêm với các loại bột sợi dài như thông, tre...

Than hầm: Gỗ bạch đàn có thể hầm than bằng phương pháp thông thường. Than bạch đàn có nhiệt lượng cao gấp hai lần than củi (28.000kilojoules/kg so với 10.000 kilojoules/kg củi).

Với nhiều công dụng như trên, cộng thêm đặc tính dễ trồng, thích hợp với nhiều vùng canh tác, vốn đầu tư ít, chăm sóc dễ dàng... Bạch đàn xứng đáng là loài cây xếp hàng đầu trong các loài cây trồng được khuyến khích phát triển ở nước ta.

KỸ THUẬT TRỒNG BẠCH ĐÀN LIỄU, BẠCH ĐÀN ĐỎ, BẠCH ĐÀN CHANH

Tên khoa học: *Eucalyptus ssp.*

1. Đặc tính sinh thái

Theo thống kê chưa đầy đủ, có 96 nước ở khắp các châu Á, châu Phi, châu Âu và châu Mỹ đã nhập nội bạch đàn của châu Úc. Ở châu Mỹ la tinh đã trồng khoảng 800.000ha, châu Phi khoảng 410.000ha. Địa Trung Hải khoảng 400.000ha, châu Á khoảng 100.000ha.

Ở Việt Nam, bạch đàn đỏ được nhập nội từ 40- 50 năm nay, các loại khác được nhập nội cách đây khoảng 10- 15 năm. Những loại được trồng tương đối phổ biến là: (xếp theo thứ tự nhiều ít).

- Bạch đàn liễu *E. exserta*.
- Bạch đàn trắng *E. tereticornis*.
- Bạch đàn đỏ *E. robusta*, trong sản xuất có nơi gọi là bạch đàn mít, bạch đàn vối.
- Bạch đàn chanh *E. citriodora*.

Tuy các loại bạch đàn đều nguyên sản từ châu Úc, nhưng khả năng phân bố rất rộng: Từ vùng khí hậu nhiệt đới đến vùng khí hậu á nhiệt đới và ôn đới, từ độ cao ngang mặt biển đến độ cao 2.000m. Mỗi loại sinh trưởng trong điều kiện khí hậu và đất

đại khác nhau, vì vậy phải tìm hiểu điều kiện sinh thái của mỗi loại ở nơi nguyên sản và khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu đất đai của ta.

Nhìn chung các loại bạch đàn đã được trồng phổ biến ở nước ta (*E. exserta*, *E. tereticornis*, *E. robusta*, *E. citriodora*) có các đặc tính như sau:

- Ưa sáng rất mạnh.
- Trừ bạch đàn liễu là cây gỗ nhỏ, còn bạch đàn chanh là những cây gỗ lớn, có thể cao 20- 45m.
- Bạch đàn đỏ là cây có tán lá tương đối rậm rạp, các loại khác đều có tán lá hẹp và thưa.

Nhìn chung thân đều thẳng, tia cành tự nhiên tốt, cành nhánh tương đối nhỏ, chiều cao dưới cành tương đối cao. Nhưng bạch đàn đỏ có cành nhánh to hơn, chiều cao dưới cành thấp hơn, nhất là ở những cây mọc lẻ.

- Bộ rễ bạch đàn rất phát triển, bạch đàn chanh và bạch đàn liễu có rễ mọc tương đối sâu, các loại khác có rễ ngang phát triển rất rộng.

- Khả năng đâm chồi của bạch đàn rất lớn, vì thế đây là một điều rất thuận tiện cho việc kinh doanh rừng chồi lấy gỗ nhỏ, lấy củi hoặc lấy lá.

- Bạch đàn sinh trưởng rất nhanh. Ở chỗ đất tốt thích hợp, trong năm đầu tiên bạch đàn đỏ, bạch đàn chanh có thể đạt chiều cao 2-2,5m, bạch đàn liễu đạt 1,5-2,0m. Những năm sau tốc độ tăng trưởng vẫn mạnh, lượng tăng trưởng hàng năm có thể đạt 1,5-2,0m, sau đó chậm dần. Bạch đàn đỏ về sau tăng trưởng

chậm nhất.

Nhìn chung trong vòng 10 năm đầu bạch đàn tăng trưởng nhanh về chiều cao, thời kỳ tăng trưởng nhanh về đường kính bắt đầu từ năm thứ tư trở đi.

- Sức đề kháng với sâu bệnh tương đối cao.

- Ở nơi nguyên sản bạch đàn tái sinh tự nhiên tốt, nhưng những loại cây đã được trồng ở ta chưa thấy tái sinh tự nhiên.

Ngoài ra, hiện tượng tạp giao giữa các loại bạch đàn rất dễ phát sinh, gây khó khăn cho việc chọn giống và ổn định giống tốt.

Dưới đây là một số đặc tính của những loại bạch đàn đã trồng ở ta:

Bạch đàn liễu: *Eucalyptus exserta* (có nơi còn gọi là bạch đàn lá kim).

Nguyên sản - ở vùng Queensland (Úc), mọc từ bờ biển đến sâu trong nội địa. Sinh trưởng tự nhiên trên đất sa thạch và trên đất bazan. Bạch đàn liễu được đưa vào trồng ở nước ta từ khoảng năm 1958-1959 bằng giống lấy ở Trung Quốc. Sau 10 năm trồng rừng sơ bộ nhận thấy nó có khả năng chịu hạn cao hơn cả so với các loại bạch đàn trắng,



Hình 11: Bạch đàn liễu (cành mang quả)

đỏ, chanh: sinh trưởng tương đối tốt hơn các loại bạch đàn khác ở trên những loại đất nghèo xấu. Trên đồi núi trọc, đất phát triển trên sa thạch cũng có thể mọc được miễn là lớp đất còn sâu (40 - 50cm trở lên), tỷ lệ sỏi đá không quá 60% và còn một tỷ lệ lân nhất định (đất thiếu lân cây mọc cằn cỗi). Những nơi đất tốt, sâu như đất bazan hoặc trên đất phù sa đều sinh trưởng rất nhanh và rất tốt.

Loại cây	Loại tốt	Nơi trồng	Tuổi (năm)	Cao (m)	Lượng tăng trưởng (m) H/năm
Bạch đàn liễu	Chân đồi, sâu hơn 1m	Hữu Thu	5	7,3	1,5
	Sườn đồi, sâu 0,35m	Tám Dương	5	4,4	6,9
	Đỉnh đồi, sâu 0,20m	Phú Thọ	5	2,7	6,5
	Chân đồi, sâu hơn 1m	Đồi Ba Đái	4	3,8	0,95
	Sườn đồi, sâu 0,3m	Tam Đào	4	3,0	0,70
	Đỉnh đồi, sâu 0,2m	Phú Thọ	4	2,6	6,65

(Tình hình sinh trưởng chiều cao của bạch đàn liễu trên một số loại đất)¹

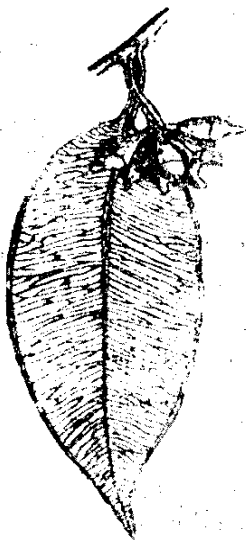
Bạch đàn đỏ: *Eucalyptus robusta*.

Nguyên sản ở vùng Nam Qecnland, vùng Tây Nam Oales (châu Úc), chủ yếu mọc ở vùng khí hậu á nhiệt đới, chịu được rét nhưng không chịu được sương giá, chịu được khí hậu nóng. Đòi hỏi độ ẩm đều trong năm, lượng mưa hàng năm từ 1.000 - 1.500mm. Ở nơi nguyên sản mọc nhiều trên đất sét lầy và đất hơi mặn ven biển. Thường mọc lẫn với *E. umbellata* và Tràm (*Maleuca*

¹ (Tài liệu tổng kết kỹ thuật trồng rừng 10 năm)

leucadendron).

Bạch đàn đỏ đưa vào trồng ở nước ta trên 40 năm, sơ bộ nhận thấy khả năng chịu hạn kém hơn và đòi hỏi đất đai khô thoáng hơn bạch đàn liễu và bạch đàn trắng. ở cùng điều kiện đất đồi núi trên đá mẹ sa thạch, bạch đàn trắng phát triển bình thường nhưng bạch đàn đỏ sinh trưởng kém. ở Mạo Khê, Quảng Ninh, bạch đàn đỏ trồng 10 năm trên đất đồi cát úp đã có hiện tượng thối ngọn, băng tán. Chỉ thấy bạch đàn đỏ sinh trưởng tốt trên đất phù sa ven sông, ven biển, đất sét pha đồng bằng. Chịu được đất ẩm ướt và úng nước, có thể trồng nơi đất trũng, ẩm ướt để cải tạo đất lầy.



Hình 12: Bạch đàn đỏ

Bạch đàn chanh: *Eucalyptus citriodora*.

Bạch đàn chanh nguyên sản ở miền Trung và miền Bắc vùng Queensland (châu Úc) mọc từ bờ biển vào lục địa, từ độ cao ngang mặt biển đến độ cao 600-700m, sinh trưởng ở vùng khí hậu nhiệt đới và á nhiệt đới, chịu được sương giá nhẹ. Yêu cầu lượng mưa hàng năm từ 600-1.000mm, mưa tập trung vào mùa hè. Sinh trưởng được trên nhiều loại đất song đòi hỏi đất

sâu, toi, xổp, thoát nước và nhiều mầu.

Rễ mọc ăn sâu, lúc nhỏ rất ít rễ bàng và rễ cám. Vì vậy cần trồng bầu mới đảm bảo tỷ lệ sống cao.

Nhập nội vào nước ta sơ bộ thấy khả năng chịu hạn và yêu cầu đất đai tương tự bạch đàn trắng.

Ba loại bạch đàn kể trên do công dụng và giá trị kinh tế khác nhau yêu cầu về khí hậu, đất đai khác nhau (nhất là đất đai), nên quy mô và phạm vi trồng nhiều ít, rộng hẹp khác nhau. Tuy không có giá trị cao với gỗ tạo tác, chỉ có thể làm gỗ chống lòi, nhưng bạch đàn liễu có thể mọc được trên nhiều loại đất đồi núi trọc hiện nay và nguồn giống nhiều nên đã được trồng rộng rãi nhất.

Bạch đàn đỏ đòi hỏi đất tương đối cao. Gỗ lại ít giá trị sử dụng, rất ít nơi trồng rừng thành công nên hiện nay chỉ còn một số nơi trồng.

Bạch đàn chanh tuy có thể thích ứng với một số loại đất đồi



Hình 13: Bạch đàn chanh

núi trọc, nhưng do kỹ thuật ương, trồng hơi khó, nên chưa được trồng trên diện tích lớn.

3. Kỹ thuật trồng

- Bạch đàn 3-5 tuổi đã bắt đầu ra hoa kết quả, mỗi năm tới thiếu có một lứa hạt. Chọn những cây mẹ khoẻ mạnh, thân thẳng, không sâu bệnh để lấy giống.

Quả bạch đàn nhỏ, khô, hạt rất nhỏ. Đến mùa quả chín cần theo dõi thường xuyên, thu hái kịp thời, nếu không khi chín quả tách ra, hạt rơi mất.

Kinh nghiệm các nơi cho biết, khi thấy quả từ màu xanh nhạt chuyển sang màu xanh thẫm, đầu quả màu nâu thẫm, cuống quả mốc trắng, bổ quả xem thấy có hạt thụ tinh và hạt không thụ tinh (còn gọi là mảy) phân biệt rõ rệt là lúc thu hái được (thường những hạt thụ tinh màu đậm hơn hạt không thụ tinh)

Loại cây	Thời kỳ ra hoa (tháng)	Thời vụ thu hái (tháng)	Tuổi cây mẹ bắt đầu lấy giống (năm)
Bạch đàn liễu	6 - 7	10 - 11	6
Bạch đàn đỏ	5 - 6 và 11 - 12	6 - 7 và 11 - 12	8
Bạch đàn chanh	11 - 12	8 - 9	8

(Lịch ra hoa kết quả, thời vụ thu hái và tuổi cây mẹ lấy giống của Bạch đàn).

Quả lấy về cần loại trừ tạp chất (cành, lá, rác v.v..) rồi chất đống cao 30-50cm, đường kính khoảng 1m để ủ, hàng ngày trộn đảo một lần. Sau khi ủ 2-3 ngày thì thịt quả chín đen vỏ nhẵn

neoh, đem phơi nắng cho tách hạt. Phơi 3-6 nắng hạt sẽ tách ra hết.

Hạt bạch đàn nên cất trữ khô. Nếu có điều kiện thì cất khô, bịt kín để nơi nhiệt độ thấp là tốt nhất. Tỷ lệ hạt quả như biểu 3.

Loại bạch đàn	Tỷ lệ hạt/quả (%)	Số hạt trong 1kg (hạt)
Bạch đàn liễu	12 - 15	360.000 - 400.000
Bạch đàn đỏ	7	170.000 - 200.000
Bạch đàn chanh	7	180.000 - 190.000

(Tỷ lệ hạt quả, số hạt trong một kg số loại bạch đàn.)

Hạt tốt là những hạt màu sắc bình thường, hạt bạch đàn liễu, đỏ, chanh có màu đen.

Kết quả quan sát bước đầu của Công ty giống Bộ NN&PTNT cho thấy, những hạt bạch đàn có đường kính trên 0,7mm là hạt tốt.

- Vườn ươm nên chọn nơi đất có thành phần cơ giới nhẹ, cao ráo thoát nước, nhưng đủ ẩm. Hạt bạch đàn rất nhỏ, cần đặc biệt chú ý mấy điểm sau:

+ Làm đất thật kỹ (nhỏ, mịn và sạch cỏ) lên luống nổi, trước khi gieo hạt nên ép qua và tưới nhẹ. Đất gieo cần khử chua và bón lót đầy đủ, lượng phân bón lót thông thường là 4- 5kg trên 1m².

+ Gieo vãi hạt xong cần rải một lớp đất mịn mỏng (hoặc phân hoai) lấp kín hạt, sâu độ phủ rơm rạ.

+ Trước khi gieo cần kích thích hạt nảy mầm: Ngâm hạt trong nước ấm $40-45^{\circ}\text{C}$ trong 6-12 giờ rồi vớt ra ủ. Trong thời gian ủ hàng ngày cần dùng nước ấm rửa thay nước. Ủ 2-4 ngày hạt nứt nanh thì đem gieo. Cũng có thể kích thích hạt bằng cách ngâm trong dung dịch bicabonat natri nồng độ 2% trong 2 giờ, sau đó rải hạt lên giấy bản cho ráo nước rồi đem gieo. Kết quả cũng tương đối tốt.

Nhiệt độ không khí thích hợp cho hạt bạch đàn nảy mầm khoảng 20°C trở lên. Hạt qua kích thích, sau khi gieo, gặp nhiệt độ thích hợp chỉ cần 2 ngày có thể nảy mầm, sang ngày thứ ba, thứ tư, tỷ lệ nảy mầm có thể đạt 80%.

+ Để gieo cho đều, cần trộn đều hạt với đất tơi hoặc cát mịn, trộn thêm phân lân hoặc phân chuồng hoai rồi chia ra từng phần mà gieo. Thường nên trộn hạt theo tỷ lệ (4 đất + 3 supe lân + 1 hạt). Phân lân có tác dụng giúp cây mầm phát triển bộ rễ trong giai đoạn đầu.

+ Diện tích gieo thông thường (có qua cây lại) cho 1kg hạt bạch đàn các loại như sau: Bạch đàn liễu $500-700\text{m}^2$, bạch đàn đỏ $400-500\text{m}^2$, bạch đàn liễu nếu không qua cây thì 1kg hạt có thể gieo trên $800-1.000\text{m}^2$.

Riêng bạch đàn chanh không thể gieo vãi, cần ươm trong bầu mới đảm bảo tỷ lệ sống lúc bung trồng, mỗi bầu gieo 3-4 hạt.

Gieo xong cần ủ rơm rạ, khi hạt đã nảy mầm đều thì dỡ bỏ rơm rạ và rắc một lớp phân chuồng hoai mịn trên mặt luống.

+ Tạo cây con 3-5 tháng thường không cần cấy. Kinh

nghiệm sản xuất và kết quả thí nghiệm cho biết: Cây gieo 5 tháng (không cấy) thì nên tỉa thưa để lại còn 80-100 cây trên $1m^2$ là thích hợp. Nếu tạo cây non 7-8 tháng cần cấy với khoảng cách $10 \times 20cm$, cây một năm cấy $20 \times 20cm$ (có thể cấy nhiều lần).

Hội nghị tổng kết kỹ thuật trồng rừng 10 năm (tháng 3-1996) đã xác nhận muốn tạo được nhiều cây con tốt, đúng tiêu chuẩn thì nhất thiết phải cấy cây. Biện pháp cấy cây cần được áp dụng rộng rãi để thay thế cho biện pháp gieo nuôi tỉa thưa không cấy.

Trong vườn ươm khi mới gieo hạt cần chú ý chống kiến. Dùng DDT hoặc 666 rắc quanh luống, khi gieo hạt. Ngoài ra bạch đàn con cũng bị bệnh lở cổ rễ, phòng trừ bằng thuốc Booc đô 1% hoặc Fooc- môn 0,5%.

Vườn ươm cần làm cỏ, phá váng, tưới nước và bón thúc kịp thời. Nếu kỹ thuật gieo và chăm sóc tốt, áp dụng biện pháp cấy thì 1kg hạt có thể cho khoảng 10 vạn cây con đủ tiêu chuẩn.

- Nói chung các loại bạch đàn (liều, đỏ) đều có thể trồng rễ trần. Nhưng ở những nơi có khó khăn về đất đai, thời tiết thì trồng bầu mới bảo đảm tỷ lệ sống cao. Có nhiều kinh nghiệm làm bầu, trong đó đáng chú ý là loại bầu Phú Mãn (Hà Tây) có nhiều ưu điểm.

Trong kỹ thuật trồng rừng bạch đàn cần chú ý mấy yêu cầu dưới đây:

+ Thứ nhất là làm đất. Làm đất kỹ tỷ lệ sống của bạch đàn cao và sau này rừng cũng sinh trưởng tốt hơn rõ rệt.

Tác dụng của việc làm đất trong công tác chăm sóc rừng non cũng rất rõ rệt. Tài liệu điều tra của bộ môn trồng rừng trường Đại học Lâm nghiệp cũng cho kết quả như vậy.

Những nơi được làm đất toàn diện hoặc được cuốc xới nhiều lần (qua chăm sóc hoặc chăm bón cây trồng xen) đã tạo điều kiện cho bạch đàn sinh trưởng nhanh. Vì vậy khi trồng bạch đàn, nơi có điều kiện nên cây toàn diện, kết hợp trồng xen, tăng cường xới để thúc đẩy bạch đàn phát triển.

+ Thứ hai là cây con khoẻ, trồng đúng thời vụ trên đất thích hợp. Về yêu cầu sinh thái mà nói, tuy khả năng thích ứng của bạch đàn tương đối lớn nhưng muốn có rừng đạt chất lượng cao, hiệu quả kinh tế lớn cần chọn đất trồng thích hợp. Tránh trồng ở những nơi đất quá dốc, tỷ lệ sỏi đá nhiều (trên 70%), tầng kết cứng ở quá nông.

Đất trồng cần được chuẩn bị trước ít nhất 15 ngày. Thời vụ trồng chủ yếu là vụ xuân và vụ thu. Cây con đem trồng phải đảm bảo đủ tiêu chuẩn. Nếu cây không đạt tiêu chuẩn, khi trồng tỷ lệ sống thấp, rừng sinh trưởng rất chậm. Thông thường bạch đàn chanh nên trồng cây nhỏ, đảm bảo tỷ lệ sống cao hơn, bạch đàn chanh thường ươm ở vườn 2-3 tháng, cây đạt chiều cao 0,30-0,50cm, đem trồng là thích hợp. Bạch đàn liễu thường ươm ở vườn 5-7 tháng, cây đạt chiều cao 0,8-1,0cm thì đem trồng. Cây con đem trồng phải mập thẳng, cứng thân, danh ngọn, không cụt ngọn, ít cành nhánh và không sâu bệnh.

+ Thứ ba là mật độ trồng thích hợp. Bạch đàn là loại cây ưa sáng, tán lá hẹp và thưa, tia cành tự nhiên tốt. Về mặt dinh dưỡng ánh sáng mà nói, bạch đàn có thể trồng dày (vì tán lá

hẹp). Tuy nhiên, về mặt dinh dưỡng nước và khoáng thì bạch đàn yêu cầu nhiều, thể hiện ở bộ rễ rất phát triển, lan rất rộng trong đất cho nên cũng cần khoảng sống rộng. Mặt khác bạch đàn mọc nhanh, nếu trồng dày quá sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng, song nếu trồng thưa quá, đất dốc bị phơi trần lâu, tác dụng bảo vệ đất kém thì cũng bất lợi. Hội nghị tổng kết kỹ thuật trồng rừng 10 năm đã xác định mật độ trồng cho bạch đàn liễu 2.500 – 4.000 cây/ha. Trong đó cần chú ý mức 2500 cây/ha là cá biệt, mức 3300 – 4.000 cây/ha là phổ biến. Trong phạm vi đó tùy theo điều kiện hoàn cảnh mỗi nơi mà định mật độ cho thích hợp. Đương nhiên cần có biện pháp tỉa thưa phù hợp và đúng lúc.

- Việc chăm sóc rừng bạch đàn non chủ yếu là làm cỏ cuốc xới đất, phát quang và tỉa thưa. Làm cỏ, xới đất, nhất là cuốc hoặc cây ải đất để tăng độ xốp, độ thoáng khí, độ thấm nước cho đất là biện pháp vô cùng quan trọng, đảm bảo cho rừng trồng thành công.

Sau khi rừng khép tán cần chặt tỉa thưa, chặt vệ sinh. Thông thường 3-5 năm chặt một lần, chặt bỏ những cây sâu bệnh, cong queo gãy yếu và những chỗ cây quá dày. Bạch đàn là cây ưa sáng mọc nhanh, theo kinh nghiệm nước ngoài, có nơi chặt tầng trên trước thu được kết quả tốt, tăng thu nhập.

Khả năng đề kháng với sâu bệnh của bạch đàn tương đối cao, nhập nội vào ta chưa thấy bị sâu bệnh hại nghiêm trọng. Tuy vậy lúc nhỏ ở vườn ươm thường bị bệnh lở cổ rễ, bị bọ rầy ăn lá. Khi cây lớn (trong rừng trồng) thường bị sâu cuốn lá, bệnh khô lá và bệnh rỉ sắt (bệnh rỉ sắt hay gặp ở bạch đàn liễu), cần chú ý đề phòng. Ngoài ra, bạch đàn đỏ, bạch đàn liễu hay bị mối

ăn vỏ.

Trong rừng bạch đàn rất khô, lá rụng xuống khó phân giải, thân, lá bạch đàn lại chứa nhiều dầu, vì vậy cần làm (hoặc trồng) các đai phòng lửa và cần có biện pháp ngăn chặn lửa rừng.

Tuỳ theo mục đích kinh tế, lấy gỗ, lấy củi, lấy ta nanh hay lấy lá mà áp dụng các biện pháp kinh doanh hợp lý. Để lấy gỗ nhỏ, lấy củi, lấy lá, lấy ta nanh có thể áp dụng biện pháp kinh doanh rừng chồi. Sau khi chặt 3-8 tuần, chồi bắt đầu mọc, mấy năm đầu chồi sinh trưởng rất nhanh, chọn một chồi tốt nhất giữ lại.

Tuổi khai thác gỗ nhỏ đối với các loại bạch đàn trồng ở nước ta có thể là 8-15 năm. Tuổi khai thác gỗ lớn (hơn 30cm) khoảng 20 năm trở lên.

KỸ THUẬT TRỒNG BẠCH ĐÀN TRẮNG

Tên khoa học: *Eucalyptus Camaldulensis*

Họ sim *Myrtaceae*

1. Đặc điểm hình thái.

Bạch đàn trắng là loài cây gỗ lớn (nguyên sản cao tới 60m, đường kính 3,6m). Vỏ màu xám tro hoặc trắng xám, nhẵn, bong từng mảng, phần gốc vỏ nứt dọc, không bong.

Lá đơn mọc cách, hình ngọn giáo dài, hơi cong, dài 8-16cm, rộng 1,5-3,5cm, gần phía dưới các cành nhỏ lá thường hình trứng - ngọn giáo. Cuống lá dài 1-2,5cm.

Cụm hoa tán có



Hình 14: Bạch đàn trắng

4-12 hoa; cuống cụm hoa tròn, dài 1-2,5cm, cuống hoa dài 0,4-1cm, nắp và ống dài gần bằng nhau.

Quả nang, gần hình cầu, đường kính 6mm.

Cây ưa đất chua hoặc trung tính, tầng đất sâu, ẩm, nhưng cũng chịu được hạn.

Gỗ màu đỏ nhạt, nặng, dăm mịn, vân đẹp, không bị mối mọt, có thể làm tà vẹt, đóng đồ dùng.

2. Đặc điểm sinh thái, lâm sinh

Độ dốc: Dưới 20°

Độ dày tầng đất hữu hiệu: Trên 50cm (với quy ước tầng đất chứa dưới 50% đá lẫn hay kết vón ít bị nén chặt).

Trong trường hợp kết vón nếu có điều kiện cây ngầm thì phá vỡ tầng kết vón, không hạn chế độ dày tầng đất.

Loại đất: Trồng trên các loại đất hiện có ở vùng Trung du và đồng bằng Bắc bộ. Nhưng không được trồng trên các loại đất sau đây:

- Đất trên nền đá vôi có độ kiềm cao.
- Đất sét nặng, chặt, bí.
- Đất rừng có thực bì xâm lấn còn phát triển mạnh.

3. Khí hậu thời tiết

Các yếu tố khí hậu, thời tiết ở 4 tỉnh vùng PAM-3352 đều phù hợp với bạch đàn trắng (*Eucalyptus camaldulensis*)

4. Hạt giống, cây con

* Thu hái giống trong những lâm phần hoặc những cây đã

được tuyển chọn từ 6 tuổi trở lên.

- Thu hái, chế biến, bảo quản hạt giống theo đúng quy trình sản xuất hạt giống của ngành.

Sử dụng giống bạch đàn trắng có từ các xuất xứ sau:

- Trong nước: Nghĩa Bình, Phú Khánh

- Nước ngoài: Pelford, Katherine, Edith River.

* Vườn ươm:

Địa điểm vườn ươm phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Gần khu vực trồng rừng tập trung.

- Gần đường giao thông.

- Gần nguồn đất làm ruột bầu.

- Vị trí vườn ươm đặt nơi tương đối bằng phẳng, thoáng gió không bị các mái che lấp và không bị ngập úng vào mùa mưa, tránh hướng gió hại.

* Chuẩn bị đất gieo

Hạt có thể gieo trên luống hoặc trồng khay, đất để gieo có thành phần cơ giới nhẹ, đất mùn, đất đập nhỏ, sàng bỏ các hạt to (trên 2mm) và các tạp vật.

- Cho đất vào những khay gỗ hoặc tôn, kích thước dài 1m, rộng 0,5m, thành cao 0,10m, đáy có đục 5-6 lỗ, đường kính 5cm.

- Khử trùng đất trong các khay trước khi gieo 5-7 ngày bằng dung dịch Benlat hoặc Boocđô nồng độ 1%, liều lượng 1 lít/1m².

- Trước lúc gieo hạt 1 ngày, tưới cho luống gieo hoặc khay đủ ẩm.

* Xử lý hạt giống và gieo ươm

Căn cứ vào kế hoạch trồng rừng và phẩm chất hạt giống mà xác định lượng hạt cần gieo.

- Gieo hạt trước vụ trồng 2,5-3 tháng. Ngâm hạt trong dung dịch thuốc tím (KMnO_4) nồng độ 0,05% ở nhiệt độ 30-40°C trong 24 giờ, thay nước 2 lần trong thời gian xử lý, sau đó rửa chua bằng nước sạch, tải ra hong phơi thoáng gió trong 2 giờ; quá trình hong phải đảo hạt cho đều.

- Mỗi kg hạt gieo trên 60-100m² (hạt nhập ngoại gieo thưa hơn).

Cách gieo: Cần chia hạt ra gieo làm nhiều lần trong mỗi vụ gieo hạt. Mỗi lần gieo, chia lượng hạt làm 4 phần, trộn đều với cát hoặc đất bột. Theo tỷ lệ 1 hạt 4 đất (tính theo khối lượng) rải đều hạt trên mặt luống hoặc trên khay gieo lặp lại 4 lần cho hạt đều trên mặt luống.

Sau khi gieo xong, dùng đất mịn tơi rắc đều phủ kín hạt. Sau đó ủ một lớp rạ mỏng phủ kín mặt luống. Dùng ô doa có lỗ nhỏ hoặc bình phun thốc trừ sâu (đã rửa sạch thuốc) tưới nhẹ và đều, tránh trôi hạt. Khi cây mọc đều, bỏ vật che ủ, cắm ràng ràng, có độ che phủ 70-80% cho tới lúc cây đủ tiêu chuẩn.

* Chăm sóc cây mầm

Các khay đã gieo hạt được xếp sát nhau thành luống tại vườn ươm. Vườn ươm phải có mái che 50% ánh sáng và chống mưa rào. Nếu số lượng khay ít, có thể di chuyển vào những nơi thuận tiện để chăm sóc.

- Hàng ngày tưới nước đủ ẩm, từ 7-10 ngày phun thuốc

phòng trừ nấm bệnh, sâu hại một lần bằng dung dịch thuốc Benlat, hoặc Boocđô 0,5%, liều lượng 1 lít/1m². Sau khi phun thuốc phải tưới nước lã để rửa thuốc trên lá của cây con.

- Gieo được 3-4 ngày hạt nảy mầm, khi cây cao 2-6cm, tỉa những cây tốt đem cấy dần vào bầu, những cây còn lại tiếp tục chăm sóc, cấy vào những đợt sau.

Tạo bầu:

- Vỏ bầu làm bằng chất dẻo (PE) với kích cỡ như nhau: Chiều cao: 11cm, đường kính: 4,5-5cm.

- Thành phần ruột bầu (hỗn hợp ruột bầu) cần tận dụng nguyên liệu tại chỗ như: Lấy đất tại vườn ươm, đất dưới lớp thực bì rậm rạp, dưới lớp cây bụi. Đất đập nhỏ, sàng nhặt hết cỏ, sỏi lẫn... Đem trộn với phân chuồng hoai, phân supe lân theo tỷ lệ: Đất 92-95%, phân chuồng hoai 4-6%, Supe lân: 1-3% (tỷ lệ tính theo trọng lượng hỗn hợp ruột bầu).

* Đóng bầu và xếp bầu.

+ Tạo luống đặt bầu.

Rải sạch cỏ dại, san phẳng nền vườn, lên luống rộng 1m, rạch luống 0,60m, chiều dài từ 5 đến 10m.

Trước khi đóng bầu từ 7-10 ngày phun 1 trong các loại dung dịch sau: Benlat, Boocđô, Vofatooc, 666 nồng độ 1% liều lượng 1 lít/1m² trên toàn bộ diện tích để phòng trừ sâu bệnh.

+ Đóng bầu.

Trộn đều hỗn hợp ruột bầu theo tỷ lệ quy định trên (mỗi mẻ trộn khoảng 100kg), nếu đất quá khô cần tưới nước đủ ẩm để dễ

trộn đều.

Cho đất vào vỏ bầu, phần đáy khoảng 1-2cm phải nén chặt để định hình bầu và giữ đất trong bầu để không bị rơi vãi ra ngoài, sau đó tiếp tục cho đất đầy tới miệng bầu.

+ Xếp bầu.

Bầu được xếp sát nhau trên luống đắp đất quanh luống thành gờ cao 3-4cm (có thể đóng bầu trong nhà sau đó vận chuyển ra xếp bầu tại vườn).

Bầu được đóng trước khi cấy cây từ 20-30 ngày vài ba ngày tưới 1 lần, để giữ ẩm cho ruột bầu. Trước khi cấy 1-2 ngày, cần nhổ sạch cỏ và phá văng.

▣ Cấy cây:

Cấy vào buổi sáng, nếu trời râm mát có thể cấy cả ngày.

Tưới đủ ẩm trên luống bầu 1-2 ngày trước khi cấy.

Búng những cây đạt tiêu chuẩn, đặt vào khay có chứa nước để cây không bị héo. Lượng cây búng mỗi lần đủ cấy khoảng 1 giờ, sau đó lại búng tiếp, tránh làm gãy ngọn, dập nát thân cây và đứt rễ.

Mỗi bầu cấy một cây mầm. Dùng que chọc lỗ, đường kính 1cm ở mặt bầu để cấy ở độ sâu sát lá mầm. Dùng đất hai bên thành bầu ém nhẹ, giữ cho cây không bị nghiêng ngã, tạo điều kiện cho rễ cây tiếp xúc với đất.

Cấy xong cần tưới nhẹ để rửa lá mầm và ruột bầu tự lấp các chỗ trống khi cấy.

Sau thời gian cấy 7-10 ngày tiến hành kiểm tra, cấy dặm

vào những bầu có cây bị chết.

*** Chăm sóc và bảo vệ cây con.**

Che bóng cho luống cây bằng dàn che hoặc cắm cây ràng ràng có độ che phủ 50%.

Khi cây con cứng cáp, phát triển đều (5-10 ngày sau khi cấy) dỡ dần dàn che và vật che tủ. Tiếp tục tưới nước đủ ẩm cho cây con, lượng nước được tăng dần theo tuổi cây và phụ thuộc vào điều kiện thời tiết (mưa, ẩm...) để quyết định lượng nước tưới.

Hàng ngày tưới vào buổi sáng và chiều râm mát.

Từ 15 đến 25 ngày phá váng một lần, kết hợp với nhặt cỏ trên các bầu và quanh luống.

▣ Bón thúc.

Nếu có điều kiện bón thúc như sau:

- Loại phân: NPK tổng hợp hoặc supe lân.
- Cách bón và liều lượng: Có thể bón tới 5 lần:
 - + Lần thứ nhất: 20 ngày tuổi, bón 0,05g/l bầu.
 - + Lần thứ hai: 30 ngày tuổi, bón 0,10g/l bầu.
 - + Lần thứ ba: 40 ngày tuổi, bón 0,15g/l bầu.
 - + Lần thứ tư: 50 ngày tuổi, bón 0,20g/l bầu.
 - + Lần thứ năm: 60 ngày tuổi, bón 0,30g/l bầu (Tổng cộng cả 5 lần bón 0,8g/l bầu).

Hoà tan hoàn toàn phân trong nước, rồi tưới cho cây ươm: 15 lít/500 bầu cây. Sau khi tưới phân phải tưới nước lã để rửa lá

cho cây. Tránh tưới phân vào những ngày mưa, đất bầu quá ẩm.

- Mỗi lần tưới phân cũng là một lần tưới nước.

- Tháng thứ 3 không tưới phân, chỉ tưới nước.

- Ngày chăm sóc 20 ngày trước khi đem cây đi trồng

- * Phòng chống sâu bệnh.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vết rạch thoát nước, bảo đảm vườn khô ráo, không bị úng nước.

Mỗi tháng phòng trừ sâu bệnh hại 1 lần, bằng các loại thuốc như Benlat, Boocđô nồng độ 0,5%-1lít/1m² (vận dụng quy trình phòng chống rơm lá thông).

Kiểm tra thấy có hiện tượng sâu bệnh hại phát sinh mạnh, phải tăng cường các biện pháp phòng chống để ngăn ngừa nạn dịch có thể xảy ra.

- * Cây con xuất vườn.

Tiêu chuẩn cây 2,5 đến 3 tháng tuổi, cao 20-35cm, đường kính cổ rễ 2mm. Hình dạng cây cân đối, không bị cong queo sâu bệnh.

- * Bốc xếp cây.

Luống bầu đã được tưới đủ ẩm, nhắc nhẹ từng bầu, xén hết rễ mọc quá dài ở đáy bầu (nếu có). Lần lượt xếp vào khay, giữ cho cây thẳng đứng, không bị nghiêng đổ, vỡ bầu, sau đó chuyển dần đến hiện trường trồng.

Những cây chưa đủ tiêu chuẩn, được xếp lại thành luống tiếp tục chăm sóc để trồng vào các đợt sau.

5. Trồng rừng

* Xử lý thực bì.

Thực bì được phát toàn diện, đánh gốc các loại cỏ dại có khả năng xâm lấn, đâm chồi khoẻ. Thực bì xếp thành đống, theo dài để khô và đốt.

* Làm đất bằng thủ công.

Cước bằng theo đường đồng mức, tạo thành bậc thang tuỳ mật độ và tuỳ tỷ lệ hỗn giao giữa các loại (chính, phụ) mà bố trí băng rộng hẹp. Lúc đầu tạo băng rộng 0,6-0,8m sau sẽ tiếp tục tạo băng rộng 1m, trong quá trình chăm sóc rừng.

Cước hố trồng, kích thước 30×30×30cm. Nếu có điều kiện thì cước hố 40×40×40cm.

* Làm đất bằng cơ giới

Những vùng đất có điều kiện thì cày bằng cơ giới. Cày ngấm theo băng với độ sâu 50-60cm. Sau khi cày, cước hố trên băng với kích thước 20×20×20cm.

Trên băng nên kết hợp trồng cây nông nghiệp hoặc cây họ đậu để bồi dưỡng đất chống xói mòn và tăng thêm thu nhập.

▣ Bón lót.

Đối với giống bạch đàn nhập từ nước ngoài phải bón lót, còn nếu giống bạch đàn trong nước nếu có điều kiện thì bón lót khi lấp hố, trước khi trồng 7-10 ngày.

Mỗi hố bón: Phân chuồng hoai 1kg/1 hố, phân hoá học (NPK) 0,05-0,07kg/1 hố.

Phân được trộn với đất, vun xuống đáy hố, sau đó lấp đầy

hố và vun lên thành vòng cao hơn miệng hố.

▣ Trồng rừng.

+ Mật độ trồng 2.500 cây/ha.

Nếu trồng hỗn giao với cây họ đậu, số lượng cây bạch đàn chiếm 2/3 đến 3/4 so với tổng số cây trồng, cả hai loại cây không vượt quá 3.300 cây/ha.

+ Thời vụ.

Trồng vào vụ xuân và vụ hè, tháng 2-3 và đến hết tháng 5.

+ Tiến hành trồng.

Tưới ẩm cây con trước khi trồng 1-2 ngày.

Đánh bầu không để bầu vỡ, biến dạng.

Chọn cây đủ tiêu chuẩn kỹ thuật quy định mới được trồng, vận chuyển bằng thủ công hoặc cơ giới đều phải đảm bảo cây không bị gãy ngọn, xây xước vỏ.

Trước khi trồng tuyển chọn một lần nữa (sau khi đào bầu, vận chuyển bốc xếp...) loại trừ những cây không đạt tiêu chuẩn.

Nếu vỏ bầu bằng PE phải xé bầu, dùng cuốc trộn đều đất trong hố, đào thành lỗ đủ để đặt bầu thấp hơn miệng hố 1-1,5cm, vun đất vào gốc cây, giữ cho cây thẳng đứng và dùng chân ấn nhẹ cho đất chặt dần dần quanh hố.

+ Thời tiết trồng.

Chọn những ngày có mưa phùn hoặc mưa rào nhẹ, râm mát, không nắng gắt để trồng.

* Dự trữ cây con.

Cây được chuyển đến hiện trường phải trồng ngay. Nếu vì một lý do nào đó chưa trồng được ngay thì phải tập trung cây lại một vị trí râm mát thuận tiện cho việc chăm sóc. Tưới nước 2-3 ngày một lần. Không để cây con ở hiện trường trồng quá 15 ngày.

6. Chăm sóc, nuôi dưỡng, quản lý và bảo vệ

* Trồng dặm.

Trồng xong, sau 2 đến 3 tuần kiểm tra cây nào chết trồng dặm ngay. Định kỳ 3 tháng kiểm tra, phát hiện cây chết, tiếp tục trồng dặm, chuẩn bị nghiệm thu theo công đoạn.

Để tạo khả năng sinh trưởng đồng đều cho toàn lâm phần, phải tuyển chọn những cây có chất lượng tốt và trồng dặm vào những ngày thời tiết râm mát, giao cho những công nhân có tay nghề bậc cao đảm nhận trồng.

Các giai đoạn trồng Loại cây	Năm đầu		Hết kỳ chăm sóc		Thành thực		
	So sánh diện tích (%)	Tỷ lệ sống (%)	Diện tích (%)	Tỷ lệ sống (%)	Diện tích (%)	V (m ³)	Số cây (cây)
Bạch đàn trắng	95	90	85	75	80	100	1.100
Bạch đàn trắng + hỗn giao với cây khác	95	90	85	75	80	110	1.500

(Sai số cho phép đối với các chỉ tiêu trên là 5%)

* Chăm sóc và bón phân.

Thực hiện chăm sóc từ 2 đến 3 năm. Mỗi năm chăm sóc từ

2 đến 3 lần.

Nội dung chăm sóc: Cuốc, xới, nhặt cỏ, vun đất vào quanh gốc đường kính 0,8 - 1m.

Gỡ và cắt tận gốc giấy leo, phát sạch thực bì xâm lấn.

Trong quá trình chăm sóc, cần cuốc xới để tạo thành băng bậc thang rộng 1m.

Nếu có điều kiện, tiến hành bón thúc bằng phân NPK.

Trường hợp khi trồng không bón lót thì bón thúc sau khi trồng 3-4 tuần.

Trường hợp khi trồng đã bón lót thì bón thúc sau khi trồng vào đầu mùa xuân năm thứ hai. Với số lượng phân NPK từ 75-100g/l gốc.

* Nghiệm thu.

Ngoài nghiệm thu công việc sản xuất hàng ngày, nghiệm thu sản phẩm từng công đoạn (sản phẩm dở dang), còn phải nghiệm thu (theo giai đoạn) nhằm đánh giá hiệu quả của một quá trình sản xuất tương đối dài từ 3-5 năm.

Sản phẩm nghiệm thu theo giai đoạn, được so sánh với thiết kế và với biểu quy định (xem biểu), bao gồm các chỉ tiêu:

+ Diện tích thực trồng so với diện tích còn lại và so với thiết kế.

+ Tỷ lệ sống.

+ Tình hình sinh trưởng (xanh tốt, tốc độ nhanh chậm, độ đồng đều), chiều cao bình quân đường kính bình quân, trữ lượng/ha.

+ Tình hình sâu bệnh hại.

* Bảo vệ rừng: Tăng cường các biện pháp phòng chống cháy và sâu bệnh hại.

Cần thiết kế đường băng cản lửa.

Cấm chăn thả trâu bò.

Cấm người chặt phá.

Thường xuyên có người tuần tra, canh gác, trông nom bảo vệ rừng, kịp thời phát hiện những tác nhân phá hoại.

* Tia thưa, nuôi dưỡng.

Hết thời kỳ chăm sóc, sau 4 năm tiến hành tia thưa theo quy trình tia thưa nuôi dưỡng.

Xây dựng hồ sơ lý lịch rừng và lưu trữ.

Các cơ sở sản xuất đều phải xây dựng hồ sơ lý lịch rừng trồng, bao gồm:

Tài liệu thiết kế rừng.

Tài liệu thi công.

Tài liệu nghiệm thu sản phẩm qua mỗi công đoạn.

Tài liệu theo dõi quá trình sinh trưởng và phát triển của rừng (từ khâu hạt giống đến sản phẩm cuối cùng).

Hồ sơ tài liệu này là cơ sở để nghiệm thu, thanh toán, kiểm tra đánh giá cả quá trình sản xuất. Hồ sơ được xây dựng cho từng lô, từng khoảnh rừng... Tổng hợp và lưu trữ cho đến khi khai thác rừng.

CHƯƠNG V

CÂY LUÔNG

Tên khác: Mết, Mạy sang, Mạy sang Mu, Mạy sang mún, Mạy mén

Tên khoa học: *Dendrocalamus membranaceus* Munro

Họ phụ tre nứa (*Bambusoideae*)

Họ hoà thảo (*Graminaceae*)

1. Đặc điểm hình thái

Thân: Có đường kính 20-30cm, cây cao tới 20-25m. Màu sắc thân thay đổi theo tuổi. Khi còn non 1-2 tuổi có màu xanh nhạt, bóng, có phần trắng ở gần các đốt. Khoảng 3-4 tuổi màu xanh sẫm. Đến khi 7-8 tuổi có màu xanh nhạt hoặc xanh xám có nhiều rêu (thường gọi là hoa đá).

Đốt luông: (nơi tiếp giáp giữa hai lóng)

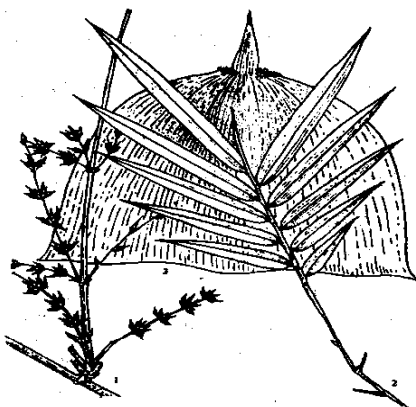


Hình 15: Bụi luông

đặc. Mỗi đốt có mầm thường gọi là mắt luống, nơi phát sinh ra cành lóng luống, bộ dọc có 3 lớp rõ rệt:

- Phía ngoài: Vỏ mỏng màu xanh
- Giữa: Lớp “thịt”, trung bình dày khoảng 2-3cm.
- Trong ruột luống: màng mỏng dính liền với thịt, có nhiều phần trắng, xốp, lóng luống dài ngắn khác nhau. Nhìn chung cây cao lớn, lóng dài, cây nhỏ thấp thì ngắn.

Gốc luống: (củ) nằm dính mặt đất, hơi cong, to hơn thân, dài khoảng 30-40cm. Lóng và đốt ở phần gốc đều đặc không rỗng như ở thân.



Hình 16: Cành luống, lá luống

Rễ: Chùm phát sinh từ các đốt. Rễ được phân thành:

+ **Rễ chính:** Phát sinh từ các đốt nằm kín trong đất, đường kính 2-4mm, chiều dài 2-3cm, có thể ăn sâu 1-2m.

+ **Rễ phụ:** Phát sinh từ các đốt của thân ở gần mặt đất. Các đốt xa mặt đất không mọc rễ phụ.

Cành luống: Mọc từ các đốt, ở đốt phát sinh cành thường có một cành to nhất và 2-5 cành nhỏ. Phần gốc cành tiếp giáp với đốt phình to một chút, có khả năng phát sinh mầm và rễ. Trên mỗi đốt của cành lại phát sinh nhiều cành phụ. Những bụi luống lớn, cây to cao, cành tập trung vào những đốt ở phần trên ngọn. Trái lại ở những bụi luống bé, cây nhỏ và thấp, cành lại có nhiều ở các đốt sát mặt đất.

Lá luống: Hình thuôn dài, có mũi nhọn, trên xanh thẫm, dưới nhạt hơn, thay đổi theo mùa và tuổi cây.

Mo thân, mo cành: Dính liền với đốt, bao bọc lấy lông. Mo thân to hơn nhiều so với mo cành.

2. Đặc điểm sinh thái, lâm sinh

Luống phát triển tốt ở nơi có nhiệt độ trung bình 23-25°C, lượng mưa 1.600-1.800mm/năm, ẩm độ không khí trên 80%. Đòi hỏi đất tốt, phát triển trên các đá mẹ mácma kiềm, poocphia, bazan. Mọc thuần loại hay hỗn loại với các cây gỗ trong rừng thứ sinh. Luống ưa ánh sáng, mọc rất nhanh. Sau 24 giờ có thể cao thêm 20-30cm. Luống ra hoa cả bụi, gọi là hiện tượng “khuy” ở Tây Bắc đã gặp may sang khuy

Địa hình: Độ cao tuyệt đối dưới 400m, độ dốc dưới 30°.

Đất đai: Độ dày tầng đất trên 60cm, đất ẩm, thoát nước; độ pH_{KCL} của đất từ 3,8-7; thảm thực bì là cây bụi, cây gỗ; không trồng luống ở những nơi đất ngập úng, đất mặn, đất phèn, đất đã bị đá ong hoá.

3. Phân bố

Luống phân bố tại nhiều nơi ở miền Bắc Nghệ An (Con

Cuông, Tương Dương, Quế Phong, Quỳ Hợp, Nghĩa Đàn, Quỳnh Châu), Thanh Hoá (Bá Thước, Lang Chánh, Ngọc Lặc), Hoà Bình (Mai Châu), Hà Nam, Ninh Bình. Song vùng Ngọc Lặc, Lang Chánh vẫn được coi là cái “nôi” của luồng. Đây là vùng luồng chủ yếu của Việt Nam.

4. Giá trị kinh tế

Luồng được dùng để xây dựng nhà cửa, bè đánh cá, cầu phao, cột buồm, vật liệu đan lát trong gia đình. Luồng còn được làm nguyên liệu giấy, ván sợi ép thay gỗ. Măng làm thực phẩm. Luồng là mặt hàng có giá trị xuất khẩu cao.

5. Kỹ thuật trồng

Giống: Theo tập quán trước đây trọng nhân dân, trồng luồng chỉ dùng giống gốc, giống chết. Qua nhiều năm nghiên cứu, tới nay luồng còn được trồng bằng giống cành, hom thân có cành, hom thân có chồi ngủ, trong đó giống cành được trồng nhiều nhất bởi lẽ có khả năng tạo được nhiều giống.

Tất cả các giống trên đều phải chọn ở cây mẹ 10-14 tháng tuổi, thân cây xanh thẫm hoặc lá mạ, phát triển đầy đủ cành lá, không lấy cây khuy (cây ra hoa).

Trừ giống gốc, chết được trồng trực tiếp, 3 loại còn lại đều phải tạo giống qua vườn ươm.

Giống cành:

Giống cành ra rễ tốt ở những tháng có nhiệt độ không khí trung bình từ 22 đến 25°C (từ tháng 4 đến tháng 8).

Cành luồng có đường kính lớn hơn 1cm đảm bảo cho giống tốt; nhỏ hơn, giống sinh trưởng chậm.

Cành bẹ mo đã rụng, không còn vệt trắng, rễ khí sinh đã chuyển sang màu xám, mắt cua, màu vàng sáng thì ra rễ ít, măng mọc kém. Cành có dáng đuôi gà nhẵn, không có vành rễ khí sinh thì khi ủ cành không ra rễ do đó giồng bị chết.

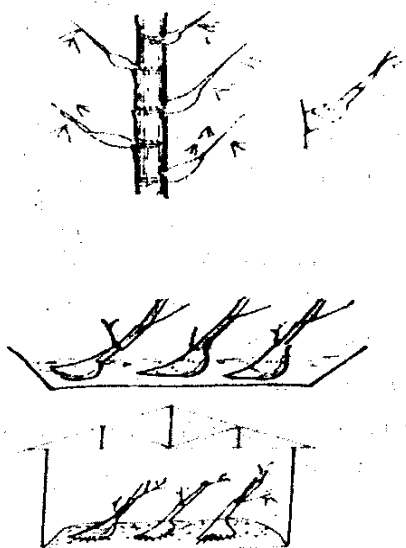
Dùng dao thật sắc, chặt sát phần thân và các gốc cành, tránh làm dập đuôi gà. Cành lấy dài từ 35 đến 40cm (2-3 lóng) kể từ gốc cành. Giồng cành lấy về (không được để quá 2 ngày) đem ngâm trong chất kích thích sinh trưởng.

Trong thời gian chờ đợi để trong chỗ râm mát, tưới cho khỏi héo.

Dùng một trong các chất kích thích sau: 2,4D; 2,45T, muối Natri. Kali của 2,4D.

Các chất kích thích trên được hoà tan vào: Cồn: 1g thuốc/8-10cm³ cồn 90^o hoặc rượu trắng 40^o: 1g/20-25cm³.

Sau khi hoà tan như trên, đổ vào bể ngâm với nước lã và khuấy đều với tỉ lệ sau:



Hình 17: Xử lý cành và ươm giồng tại vườn

2,4D: hoà tan trong 50 lít

2,45T: hoà tan trong 55 lít

Với muối Kali, Natri của 2,4D hoà tan trong 40 lít.

- Ngâm cành ngập phần gốc với độ sâu 10-13cm. Nếu nhiệt độ không khí từ 20 đến 28°C thì ngâm từ 12 đến 15 giờ. Nhiệt độ không khí trên 29°C thì ngâm 9 đến 11 giờ.

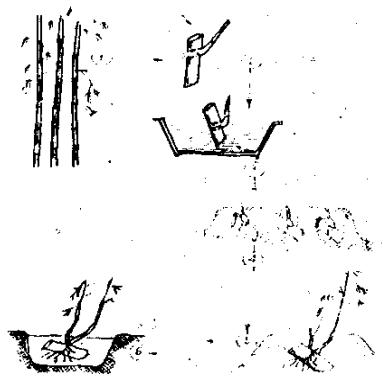
Sau khi ngâm cành, vớt ra ủ trong mùn cưa (1kg mùn/ 1lít nước lã) hoặc cát ẩm (1kg cát khô/0,5 lít nước). Cành xếp nghiêng 60°, cứ một lớp cành một lớp cát hoặc mùn cưa dày 20cm.

Ủ từ 20 đến 23 ngày, cành đã có rễ cắm, 15 ngày đầu giữ độ ẩm của mùn cưa hoặc cát khoảng 85-90%, tiếp theo, độ ẩm có thể giảm đi chút ít.

Chọn cành có rễ đem ươm, còn lại tiếp tục ủ cho đến khi ra rễ cắm.

Ươm giống

Ở vườn: Vườn ươm cần bằng phẳng,



Hình 18: Tạo giống bằng hom thân

đất thịt hoặc đất thịt nhẹ. Nền vườn cao thì không lên luống mà ươm theo rạch. Đất vườn thấp dễ úng thì phải lên luống. Bón lót 3-4kg phân chuồng/m².

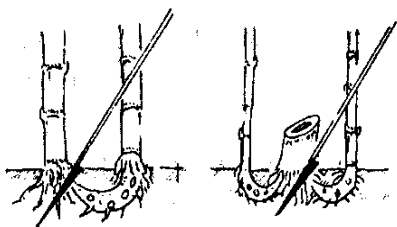
Cành được ươm theo rạch, rạch sâu 10cm, cành cách cành 20cm, rạch cách rạch 50cm. Cành đặt nghiêng 60° so với mặt đất, 2 mắt chừa nằm hai phía thành của rạch. Dùng đất nhỏ lèn chặt phần đuôi gà sau đó tưới ẩm, phủ rơm rạ kín mặt luống.

Cành ươm được che khoảng 40-50% ánh sáng. Dàn cao 1,2-1,3m sau 45 đến 60 ngày dỡ dần dàn che.

Tạo giống bằng hom thân

* Cắt từng đoạn:

- Hom thân có cành cắt 1 đốt (2 lóng).
- Hom thân mất ngủ cắt 2 đốt (1 lóng).
- Ngâm 10-12 giờ (1g thuốc 2,45T + 50-55 lít nước).



Hình 19: Tạo giống bằng gốc chiết

• Thường xuyên tưới nước đủ ẩm, làm cỏ phá vầng...

• Sau 5-6 tháng có một thể hệ măng phát triển đã trở lá (không còn ở dạng măng non) bộ rễ phát triển khỏe là đủ tiêu chuẩn cây trồng.

Tạo giống bằng

gốc và chết

- Chọn những cành gốc bánh tẻ (cây dưới 1 tuổi)
- Đánh gốc hoặc chết. Không được làm dập mắt ngủ của thân ngầm.

- Phương pháp này không đáp ứng nhu cầu về giống để trồng quy mô lớn.

Chăm sóc:
Giữ ẩm đều cho đất. Làm cỏ thường xuyên.

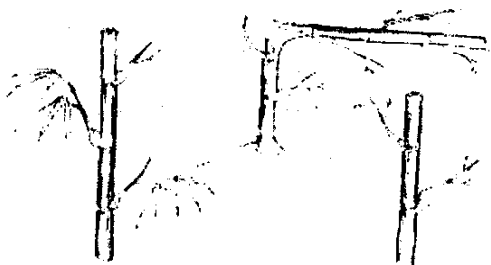
Bón thúc:
Trong thời gian ở vườn, cành

uơm được bón thúc 2 lần với hỗn hợp phân như sau: 30g urê + 25g super lân + 10g sunfat kali + 1 lít nước tưới cho 2m chiều dài rạch.

Lần thứ nhất bón vào lúc 20 ngày sau khi uơm. Lần thứ 2 sau 50 ngày.

Trong bầu:

Dùng bầu với thành phần đất thịt nhẹ + 15% phân chuồng hoai. Vò bầu bằng P.E thùng đáy, đường kính 12-13cm, chiều cao 18-20cm. Cho hỗn hợp đất, phân vào bầu đến chiều cao 1/3,



Hình 20: Chọn cành chiết

lên chặt, đặt cành vào bầu cho đất đầy, lèn chặt, tưới ẩm rồi tiếp tục cho hỗn hợp đất phân đầy bầu.

Bầu đặt cách nhau 15cm trên luống, phủ kín đất đến sát chiều cao bầu. Vườn có dàn che ánh sáng. Chăm sóc như đối với ươm ở vườn.

▣ Trồng:

+ Thời vụ:

- Trồng vào đầu mùa mưa cho đến trước khi kết thúc mùa mưa vào tháng 1.

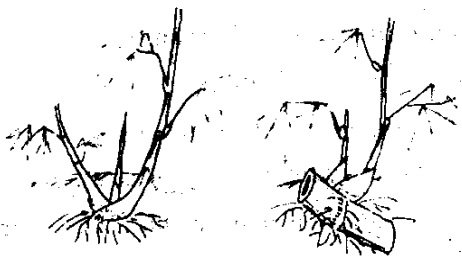
- Miền Bắc có hai vụ trồng chính là vụ xuân (tháng 1 đến tháng 3) và vụ thu (tháng 8 đến tháng 10).

- Trồng vào những ngày thời tiết râm mát, đất đủ ẩm; không trồng vào những lúc nắng to hoặc mưa to.

+ Xử lý

thực bì.

- Thực bì là trắng cỏ, cây bụi thì phát quang rộng $2m^2$ nơi cuốc hố trồng. Mật độ 300 bụi/ha. Cự li $6 \times 6m$.



Hình 21: Cây con đủ tiêu chuẩn trồng

- Thực bì

là rừng gỗ thứ sinh, tre nứa hỗn giao hoặc thuần loại thì phát rộng 2m, hàng cách hàng 10-12m theo hướng Đông Tây hay đường đồng mức. Mật độ 150-200 bụi/ha.

Kích thước hố trồng 50×50×50cm, đào trước vụ trồng ít nhất 1 tháng, đào xong phải lấp lại để giữ ẩm.

+ Cây đem trồng:

- Giống gốc, gốc chết có ít nhất 1-2 chồi ngủ khỏe mạnh.

- Giống cành, tối thiểu phải có một thể hệ cây con (măng mắt cua).

6. Thiết kế trồng rừng

Các đơn vị quốc doanh trồng luồng phải có thiết kế được các cấp có thẩm quyền phê duyệt (Sở NN & PTNT, Tổng công ty hoặc Bộ NN&PTNT phê duyệt).

Thiết kế phải thể hiện rõ: Diện tích, địa điểm, phương thức, mật độ, thời vụ, định mức kinh tế - kỹ thuật.

7. Phương thức và mật độ trồng

a) Trồng rừng toàn diện:

Trồng rừng thuần loài: Áp dụng cho rừng sản xuất nguyên vật liệu; mật độ trồng 200 khóm/ha (cự ly 10×5m).

Trồng rừng hỗn loài áp dụng cho rừng sản xuất và rừng phòng hộ:

Trồng rừng hỗn loài áp dụng theo bảng áp dụng cho rừng phòng hộ; mật độ 125 khóm/ha (cự ly 16m×5m).

Trồng rừng hỗn loài theo hàng áp dụng cho rừng sản xuất và

rừng phòng hộ; mật độ trồng 375 cây/ha trong đó có 125 khóm luồng/ha + 125 cây keo tai tượng/ha + 125 cây gỗ bản địa/ha (cự ly luồng 16m×5m, keo tai tượng 16m×5m, cây gỗ bản địa 16m×5m).

b) Trồng rừng cục bộ:

Trồng luồng bao đôi: Trồng trên diện tích được quy hoạch là rừng khoanh nuôi, rừng làm giàu hoặc rừng đã trồng cây lá rộng bản địa lâu năm. Luồng được trồng theo hàng ở dưới chân đôi, khóm cách khóm 4m.

Trồng luồng theo đám: Trồng ở những khu đất trống trong rừng khoanh nuôi cây lá rộng; không trồng dưới tán rừng; cự ly trồng là 7×7m.

Trồng luồng phân tán trong dân: Trồng ở trong vườn của các hộ gia đình, ven sông suối.

Thời vụ trồng:

- Trồng vào đầu mùa mưa cho đến trước khi kết thúc mùa mưa 1 tháng miền Bắc có hai vụ trồng chính là vụ xuân (tháng 1 đến tháng 3) và vụ thu (tháng 8 đến tháng 10)

- Trồng vào những ngày thời tiết râm mát, đất đủ ẩm; không trồng vào lúc trời nắng to hoặc mưa to.

Kỹ thuật làm đất:

- Phải chuẩn bị xong trước khi trồng một tháng.

- Phương pháp làm đất theo hố:

Cuốc hố kích thước 60×60×50cm.

Lấp hố và bón lót: Lấp đất hai phần ba hố bằng lớp đất mặt nhỏ mịn; trộn đều đất trong hố với một trong các loại phân có thứ tự ưu tiên: Từ 8-10kg phân chuồng hoai hoặc 1-2kg phân vi sinh hoặc 0,5-1kg phân NPK.

Kỹ thuật trồng:

- Giống phải đủ tiêu chuẩn.
- Búng giống ở vườn ươm không được để vỡ bầu đất.
- Vận chuyển và bảo quản giống: Cát bột phần ngọn của các thế hệ mới chừa lại 50-60cm; vận chuyển đi xa phải có bầu bằng vật liệu sẵn có tại địa phương(như rơm, bẹ chuối, nilon...); không được để giống bị dập, vỡ bầu đất hoặc bị héo; chưa trồng được ngay phải tập kết giống nơi râm mát, phủ một lớp đất mỏng và tưới giữ ẩm.

- Trồng: Khơi đất giữa hố lên, đặt giống ngay ngắn vào giữa hố, lấp đất xung quanh và lèn chặt đất.

8. Chăm sóc, nuôi dưỡng và bảo vệ rừng

▣ Chăm sóc:

- Trồng dặm: Được tiến hành đồng thời với lần chăm sóc thứ nhất.

- Số lần và thời vụ: Chăm sóc 5 năm đầu mỗi năm chăm sóc 3 lần vào tháng 2 đến tháng 3; tháng 7 đến tháng 8; tháng 10 đến tháng 11. Riêng năm thứ nhất nơi trồng vụ xuân và hè chăm sóc hai lần vào tháng 7 đến tháng 8 và tháng 10 đến tháng 11; nơi trồng vụ thu chăm sóc 1 lần vào tháng 10 đến tháng 11.

- Nội dung chăm sóc:

Nội dung chăm sóc vào tháng 2 - 3 và tháng 10-11 gồm phát dây leo cây bụi, cuốc quanh gốc sâu 10-15cm theo hình vành khuyên rộng 0,5m đối với năm thứ nhất, rộng 1m đối với năm thứ hai đến năm thứ năm; đối với cây gỗ cuốc quanh gốc đường kính từ 1-1,2m.

Nội dung chăm sóc của tháng 7 - 8 gồm phát dây leo cây bụi quanh gốc.

- Bón phân vào tháng 2 đến tháng 3, lượng bón từ 0,5kg-1kg phân NPK đối với luống; 0,05kg-0,1kg đối với cây gỗ bản địa; bón theo rạch vòng quanh gốc từ năm thứ hai đến năm thứ 5, mỗi năm một lần.

▣ Chăm vệ sinh:

Đối tượng chặt vệ sinh là rừng cuối tuổi 4, cây chặt là những cây luống 4 tuổi, cây bị bệnh gãy ngọn và tất cả các cây keo tai tượng (trong rừng hỗn loài luống + keo tai tượng).

Thời vụ chặt vệ sinh vào mùa khô (từ tháng 10 đến tháng 1 năm sau đối với miền Bắc).

Kỹ thuật chặt: Chặt sát gốc, dọn sạch cành nhánh sau chặt vệ sinh, cấm không được chặt lăm dụng.

▣ Bảo vệ rừng:

- Phòng trừ sâu bệnh

Bệnh chổi xể: Chặt bỏ những cây bị bệnh đem ra xa đốt, phun thuốc Boócđô 1% vào gốc với lượng từ 2-3 lít trên một bụi sâu bệnh.

Sâu vòi voi hại măng: Cuốc xung quanh gốc theo hình

vành khuyên tất cả các bụi luồng trong lâm phần, cuộc rộng 1m, sâu 20-25cm kết hợp với lần chăm sóc vào tháng 10, tháng 11.

- Phòng chống lửa rừng và bảo vệ rừng:

Dọn sạch cành nhánh sau khi chặt vệ sinh hoặc khai thác rừng.

Ngăn chặn mọi hành động phá hoại của người và gia súc.

9. Khai thác và chăm sóc rừng sau khai thác

▣ Thiết kế khai thác:

Các đơn vị quốc doanh sau khi khai thác luồng phải có thiết kế khai thác đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt (Sở NN & PTNT, Tổng công ty hoặc Bộ NN & PTNT phê duyệt).

Phải đánh dấu cây bài chặt.

Thiết kế phải thể hiện rõ: Diện tích, địa điểm theo tiểu khu, khoảnh, lô, phương thức, cường độ khai thác, định mức kinh tế - kỹ thuật.

▣ Đối tượng và phương thức khai thác:

Đối tượng là rừng 6 tuổi trở lên, chỉ khai thác những cây từ 3 năm tuổi trở lên.

Áp dụng phương thức khai thác chọn từng cây, chỉ được phép khai thác trắng khi rừng bị khuy hàng loạt hoặc rừng tàn kiệt để trồng loài cây khác đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

▣ Thời vụ khai thác:

Rừng luồng được khai thác vào mùa khô (từ tháng 10 đến

tháng 1 năm sau)

▣ Cường độ khai thác:

Luân kỳ khai thác từ 1-2 năm tùy theo trình độ thâm canh.

Nếu luân kỳ một năm thì cường độ chặt không quá 30% số cây trong bụi.

Luân kỳ hai năm thì cường độ chặt dưới 40% số cây trong bụi.

▣ Kỹ thuật khai thác:

Chiều cao gốc chặt khoảng 7cm; không được làm ảnh hưởng đến cây khác.

Phải thu dọn cành nhánh mang ra khỏi rừng.

Rừng sau khi khai thác phải được nghiệm thu, bàn giao giữa bên thi công và chủ rừng, đóng cửa rừng.

▣ Chăm sóc rừng sau khai thác:

Rừng sau khi khai thác phải tiến hành cho chăm sóc ngay. phải chăm sóc xong trước tháng 2 năm sau.

Nội dung chăm sóc gồm cuốc đất xung quanh theo hình vành khuyên rộng 1m, sâu 20-25cm; bón phân ngay sau khi chăm sóc, lượng bón phân là 1kg phân NPK trên 1 khóm luống. không bón cho cây gỗ.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ƯƠM GIỐNG LUỒNG BẰNG CÀNH

1. Điều khoản chung

Điều 1: Quy trình này quy định những yêu cầu kỹ thuật ương giống luồng bằng cành nhằm nâng cao tỷ lệ sống và tạo được giống có chất lượng tốt để trồng rừng trên quy mô lớn.

Điều 2: Giống cành ương theo những qui định kỹ thuật của quy trình này phải đạt được tỷ lệ xuất vườn từ 65-70% thì mới xem là đạt yêu cầu.

Điều 3: Quy trình kỹ thuật này chính thức được áp dụng cho các đơn vị có trồng luồng ở Thanh Hoá, khuyến khích áp dụng cho các địa phương như: Nghệ Tĩnh, Hà Sơn Bình, Hà Nam Ninh, Sơn La. Có thể vận dụng quy trình này để ương một số loài tre có cành (diễn chứng, tre gai...)

Điều 4: Khi áp dụng quy trình kỹ thuật này cần chú ý những điểm sau đây:

- Cán bộ kỹ thuật, công nhân làm công tác ương giống theo quy trình này phải là người đã có kinh nghiệm hoặc đã được theo học lớp tập huấn kỹ thuật ương giống cành.

- Cần có các chất kích thích sinh trưởng 2,45T và 2,4D hoặc muối Natri, Kali, của 2,4D.

- Phải có bể ngâm giống cao 15-20cm.

- Phải có lán (không thưng xung quanh) để ngâm và ủ giống.

2. Thời vụ ươm, chọn và chuẩn bị giống

Điều 5: Chỉ ươm giống lưỡng bằng cành trong những tháng có nhiệt độ trung bình lớn hơn hoặc bằng 20°C. Ở Thanh Hoá chỉ ươm giống lưỡng bằng cành từ tháng 4 đến tháng 8. Không được lấy giống để ươm trong những ngày nhiệt độ không khí dưới 18°C và trên 35°C.

Điều 6: Chọn cây lưỡng để lấy cành giống:

Chọn cây có tuổi từ 10 đến 13 tháng (kể cả cây cụt ngọn).

Cây sinh trưởng bình thường không bị khuy.

Điều 7: Tiêu chuẩn chọn cành lưỡng làm giống:

Cành có đường kính phần sát đùi gà lớn hơn hoặc bằng 1cm.

Thân cành màu xanh thẫm.

Bẹ mo ở phía trên đùi gà đã rụng nhưng còn vết hơi trắng.

Đùi gà to, có nhiều vành rễ khí sinh: Rễ khí sinh hơi héo, màu vàng nhạt.

Mắt cua to, chắc, màu hơi vàng.

Không lấy những cành mà đùi gà nhăn, không có rễ khí sinh.

Điều 8: Chuẩn bị cành giống:

Chặt cành giống: Dùng dao thật sắc chặt sát phần thân và các gốc cành, tránh làm dập đùi gà.

Chuẩn bị cành giống: Chặt bỏ phần ngọn (tránh làm dập thân cành), cành để dài từ 35 đến 40cm (có 2-3 lông) kể từ gốc

cành; gọt bỏ rễ khí sinh trên đùi gà, tránh gọt vào đùi gà và làm xước mắt cua.

Điều 9: Thời gian bảo quản giống:

Giống cành lấy về không được để quá hai ngày mới ngâm chất kích thích sinh trưởng.

Trong thời gian chuẩn bị để ngâm, phải để giống ở những nơi mát, phải tưới nước để giống không bị héo.

3. Ngâm chất kích thích sinh trưởng và ủ giống cành

A. Ngâm chất kích thích sinh trưởng

Điều 10:

- Chất kích thích sinh trưởng phải được hoà tan vào trong cồn (1 gam thuốc cần 8-10cm³ cồn 96⁰), hoặc rượu trắng 40⁰ (1 gam thuốc cần 20-25cm³ rượu 40⁰).

- Sau khi đã hoà tan chất kích thích sinh trưởng vào trong cồn hoặc rượu thì đổ dung dịch này vào bể ngâm với lượng nước lã đã chuẩn bị trước, rồi khuấy đều.

Đối với 2,4D: 1 gam thuốc hoà tan trong 50 lít nước lã.

Đối với 2,45T: 1 gam thuốc hoà tan trong 55 lít nước lã.

Với muối Natri, Kali của 2,4D: 1 gam thuốc hoà tan trong 40 lít nước lã.

Điều 11: Cách ngâm cành:

Ngâm phần gốc cành ngập trong dung dịch kích thích sinh trưởng với độ sâu từ 10-13cm.

Điều 12: Thời gian ngâm:

Khi nhiệt độ không khí từ 20 đến 28°C thì ngâm trong 12 đến 15 giờ.

Khi nhiệt độ không khí từ 29 đến 35°C thì ngâm trong 9 đến 11 giờ.

B. Ủ giống cành:

Điều 13: Cách ủ giống:

Cành sau khi đã ngâm đủ thời gian như qui định ở điều 12 thì vớt ra vùi trong mùn cưa ẩm (1kg mùn cưa trộn với 1 lít nước) hoặc cát ẩm (1kg cát khô trộn với 0,5 lít nước) để có độ ẩm 85-90%.

Xếp cành nghiêng 60° trên nền đất trong lán (lán không thủng xung quanh để cho thoáng và mát) cứ một lớp cành thì vùi một lớp mùn cưa hoặc cát dày khoảng 20cm.

Điều 14: Độ ẩm trong thời gian ủ: 15 ngày đầu giữ cho độ ẩm của mùn cưa hoặc cát trong khoảng 85-90%.

Sau 15 ngày độ ẩm của mùn cưa hoặc cát có thể giảm đi chút ít.

Điều 15: Thời gian ủ và tiêu chuẩn cành giống đem ươm: Sau khi ủ từ 20 đến 23 ngày, chọn những cành đã có rễ cắm để ươm ở vườn hoặc trong bầu, còn những cành khác lại tiếp tục ủ cho đến khi ra rễ cắm.

4. Ươm giống ở vườn và trong bầu

A. Ươm giống ở vườn

Điều 16: Vị trí và đất vườn ươm: Nền đất vườn ươm phải bằng phẳng, độ dốc không quá 5°, gần nguồn nước, tiện đường

vận chuyển. Đất vườn ươm phải là đất thịt hoặc đất thịt nhẹ.

Điều 17: Làm đất vườn ươm: Phải cày tối thiểu 2 lần, bừa 4 lần, đập nhỏ đất trước khi ươm 15-20 ngày.

Nếu nền đất vườn ươm thấp, dễ bị úng, thì phải lên luống. Luống rộng 1m, cao 10cm, rạch rộng 30cm.

Nếu nền đất cao và bằng phẳng thì không lên luống mà ươm theo rạch.

Điều 18: Bón phân lót:

Mỗi mét vuông bón 3kg phân chuồng hoai.

Cách bón: Cho phân vào rạch rồi trộn đều vào đất.

Điều 19: Ươm giống

Cành ươm theo rạch, mỗi luống 2 rạch (nếu lên luống), rạch sâu 10cm rạch cách rạch 50cm, cành cách cành 20cm. Đặt cành nghiêng 60° so với mặt đất, 2 mắt của nằm 2 phía thành của rạch.

Dùng đất nhỏ lèn chặt lấp phần đuôi gà rồi tưới nước theo rạch, cứ 10 lít nước tưới cho 2m chiều dài, sau đó lấp đất vào rạch cho bằng mặt luống.

Dùng rơm, rạ hoặc cỏ khô phủ kín mặt luống.

Điều 20: Giàn che:

Phải làm giàn che khi ươm, giàn cao 1,2 đến 1,3m, che khoảng 40-50% ánh sáng mặt trời. Sau 1 tháng rưới đến 2 tháng dần dần dỡ giàn che.

Điều 21: Chăm sóc và bón thúc:

a. Chăm sóc:

Tưới nước: 1 tháng đầu, nếu trời nắng thì 4-5 ngày tưới 1 lần, lượng nước tưới là 5 lít cho 1m rạch. Nếu trời râm thì 7-10 ngày tưới một lần, lượng nước tưới như trên. Sau 1 tháng, khoảng 10-12 ngày tưới một lần, lượng nước là 10 lít cho 1m rạch.

Làm cỏ: thường xuyên nhổ cỏ trên luống và rạch.

b. Bón thúc: Giống ươm trong vườn cho tới khi xuất vườn được bón thúc 2 lần:

Mỗi lần bón 15gam N + 5gam P_2O_5 + 5 gam K_2O (tương đương khoảng 30 gam Urê + 25 gam super lân + 10 gam sulphat Kali). Lượng phân này được hoà tan vào 10 lít nước, tưới cho 2m chiều dài rạch. Lần thứ nhất bón vào lúc 20 ngày sau khi ươm. Lần thứ 2 bón vào lúc 50 ngày sau khi ươm.

B. Ươm giống trong bầu

Điều 22: Kích thước bầu:

Bầu bằng polyetylen hoặc bằng đất, bầu phải thủng đáy.

Điều 23: Thành phần ruột bầu và cách cho cành vào bầu:

Ruột bầu gồm đất thịt nhẹ + 15% phân chuồng hoai trộn đều.

Cho hỗn hợp đất và phân vào bầu đến 1/3 chiều cao của bầu, lèn chặt rồi cẩn thận cho cành vào bầu, tiếp tục cho đất và phân vào bầu rồi lèn chặt, sau đó tưới nước. Mỗi bầu tưới 100cm³ nước, rồi tiếp tục cho đất và phân đến đầy miệng bầu, không lèn chặt phần ruột bầu phía trên.

Điều 24: Cách đặt bầu:

Bầu đặt cách nhau 15cm, phủ đất kín đến sát chiều cao của bầu, cứ 4 hàng bầu thì để một lối đi lại. Vườn ươm phải có giàn che 40-50% ánh sáng mặt trời.

Điều 25: Chăm sóc:

Tưới nước: Trong một tháng đầu cứ 5-7 ngày tưới một lần bằng thùng tưới có vòi sen, lượng nước tưới là 10 lít trên 1m².

Nhổ cỏ phá văng: 10-15 ngày nhổ cỏ phá văng một lần.

Bón thúc: Như mục b trong điều 21 qui định

Điều 26: Tiêu chuẩn giống đem trồng, giống đem trồng tốt thiếu phải có một thể hệ cây con (măng mắt cua).

MÔ HÌNH TRỒNG XEN TRE LUỒNG *Denrocalamus membranaceus* VỚI CÁC CÂY NÔNG NGHIỆP NGẮN NGÀY TRONG HAI NĂM ĐẦU

Trong số các loài tre thân mọc cụm ở Việt Nam thì tre luồng là loài tre đã được nhân dân các dân tộc miền núi ở Thanh Hoá, Hoà Bình có tập quán trồng thành rừng trên diện tích rộng tới 40.000ha.

Một bụi tre luồng trồng rừng, bình quân mỗi năm đẻ thêm 4 cây mới. Do đó năng suất của rừng tre luồng rất cao: 25-30 tấn tre tươi/1ha/năm (khoảng 12-15 tấn tre khô/ha/năm), 800-900 cây tre/ha/năm. Tuổi thành thực của rừng tre luồng đến sớm, sau khi trồng 5-6 năm là có thể bắt đầu khai thác. Từ khi măng mọc đến khi khai thác cây tre luồng cần 3 năm. Mỗi năm 1ha rừng tre luồng có thể khai thác 800-900 cây/ha, cho nên rừng tre luồng đã đem lại thu nhập thường xuyên hàng năm cho nông dân khá cao. Ngoài ra, rừng tre luồng hàng năm còn cung cấp cho chúng ta một nguồn thực phẩm quan trọng từ măng tre, 30-40% tổng số măng sinh ra trong năm có thể sử dụng làm thực phẩm; bằng không, tự nó cũng bị thối trong rừng.

Tre luồng là loài cây ưa sáng, có thể chịu được bóng râm ở mức độ nhất định trong giai đoạn nhỏ.

Tre luồng cần trồng trên đất tốt, giàu mùn và đạm, tầng đất dày, tỷ lệ sét cao, ít đá lẫn, đủ ẩm hầu như quanh năm.

Mật độ trồng rừng tre luồng ban đầu rất thưa 200-300 cây/ha, sau này phát triển thành 200-300 bụi, do đó diện tích

trồng trong năm đầu rất lớn; đất lại tốt, nên cỏ dại phát triển mạnh, có ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng của tre luồng. Sang năm thứ hai, rừng tre luồng trồng đã gần khép tán, độ che phủ của tán rừng tre luồng tới 85% diện tích mặt đất. Do đó, việc trồng các cây nông nghiệp ngăn ngừa là cần thiết để diệt cỏ dại và chăm sóc rừng tre luồng tốt hơn, nhưng cũng chỉ trồng xen được hai năm.

1. Kỹ thuật trồng xen

Đối tượng chọn đất trồng rừng tre luồng là đất tốt, dưới các rừng tự nhiên: rừng tre nứa pha gỗ nghèo kiệt cần được cải tạo.

Phát rừng tháng 12, đầu tháng 1 làm sạch đất.

Tháng 2 cuộc hố trồng rừng tre luồng.

Trước mùa mưa khi có mưa xuân, vào tháng 3, trồng rừng tre luồng.

Mật độ trồng 300 bụi/ha: Hàng cách hàng 10m×10m, cây trong hàng cách nhau 3,5m ×3,5m.

Kích thước hố trồng tre 50×40 ×50cm.

Trồng tre luồng bằng cây con từ hom chết, hoặc hom cành được chăm sóc ở vườn ươm 4-5 tháng.

Trồng xen lúa nương hoặc lạc vào giữa 2 hàng tre luồng, mỗi hàng cách nhau 10m×10m.

Trong suốt mùa mưa, chăm sóc cho lúa nương hoặc lạc từ 2 đến 3 lần, làm cỏ vun xới đất kết hợp chăm sóc cho các cây tre luồng.

Hết mùa mưa, tháng 11, gặt lúa nương, năng suất 1,5-2 tấn

lúa/ha/vụ, để lại rơm rạ che phủ mặt đất.

Nếu trồng lạc có hai vụ trồng xen trong 1 năm.

Lạc xuân: Năng suất 800 kg củ/ha + 5 tấn phân xanh (bón phân phủ gốc cho tre luồng). Vì thu hoạch lạc xuân đúng vào mùa mưa, đất bị đào xới nhiều. Do đó, nơi nào có độ dốc mạnh, không nên trồng xen lạc để hạn chế đất bị xói mòn.

Sang năm thứ hai, thường trồng sắn xen tre luồng, mùa trồng sắn vào đầu mùa mưa, mật độ trồng sắn 4.000 gốc/ha, năng suất 3,5 tấn sắn tươi/ha.

Sang năm thứ 3, rừng tre luồng gần khép tán hoàn toàn, không tiến hành trồng xen các cây nông nghiệp.

2. Kết quả trồng rừng tre luồng xen với các cây nông nghiệp trong hai năm đầu

Việc trồng xen đã làm cho rừng tre luồng sinh trưởng tốt hơn rõ rệt trong 2 năm đầu, do hạn chế được sự cạnh tranh của cỏ dại với tre luồng.

Lâm trường Thạch Thành (Thanh Hoá) mỗi năm trồng 150ha rừng tre luồng xen lúa nương và sắn, bình quân thu được 150 tấn lương thực 1 năm, chống đói cho nhân dân địa phương (1981) 50 tấn lương thực.

Giảm được công chăm sóc rừng tre luồng năm đầu: 72 công/ha, năm thứ hai: 60 công/ha.

Thu hút được các hộ nông dân là đồng bào các dân tộc tham gia trồng và kinh doanh rừng tre luồng, thực hiện lâm nghiệp xã hội vững chắc ở vùng núi, vì rừng tre luồng cho thu hoạch đều đặn hàng năm, với luân kỳ kinh doanh rất dài 30-40 năm.

Thảm mục rừng tre luồng mỗi năm trả lại cho đất 8-9 tấn cành lá rơi rụng, có chứa nhiều silic, nên có tác dụng giảm độ chua, tích lũy nhiều silic ở tầng mặt, do đó có nhiều cỏ tự nhiên mọc dưới rừng tre luồng, có thể chăn nuôi trâu bò. Các nhà thơ thường gọi nó là quá trình "mọc cỏ hoa" trên đất dưới rừng tre luồng (Chterop 1978).

Do ý nghĩa kinh tế của rừng tre luồng, nó đã được trồng rộng rãi ở các tỉnh vùng Trung tâm bằng phương thức nông lâm kết hợp, để cung cấp nguyên liệu sợi dài cho Công ty giấy Bãi Bằng do Thụy Điển giúp Việt Nam xây dựng.

CHƯƠNG VI

CÂY HỒNG¹

Cây hồng (*Paulownia fortunei*) là một trong chín loài cây gỗ thuộc chi *Paulownia*, họ Hoa mồm chó (*Scrophulariaceae*). Là loại cây gỗ lớn lá rộng, phân bố tự nhiên ở Trung Quốc, Lào, Việt Nam. Hồng sinh trưởng nhanh, tán lá thưa, lá dễ phân giải có tác dụng cải tạo đất tốt; bộ rễ hầu hết phân bố dưới độ sâu 30-40cm nên ít cạnh tranh với các loài cây ngắn ngày trồng xen, do vậy rất thích hợp cho việc trồng nông-lâm kết hợp.

Gỗ hồng sáng màu, mềm, mịn, ít cong vênh là nguyên liệu tốt cho công nghiệp gỗ ván nhân tạo và các đồ dùng thông thường trong gia đình.

Do có nhiều đặc tính ưu việt nên hồng đã được nhiều nước quan tâm nghiên cứu gây trồng. Ở Trung Quốc, cây này đã được gây trồng trong nhiều thập kỷ gần đây. Khoảng 1,8 triệu ha rừng trồng các loại thuộc chi *Paulownia* đã được thiết lập, trong đó cây *Paulownia fortunei* chiếm tỷ trọng lớn do được đánh giá là một trong những loại cây mọc nhanh nhất của chi này. Tại một số nước khác như Mỹ, Úc... Các công ty tư nhân đã nhập nội gây trồng loài cây này mấy năm gần đây đạt kết quả tốt. Một số diện tích đã được thu hoạch với năng suất rừng khá cao.

Ở Việt Nam, cây hồng mới được thử nghiệm gây trồng mấy

¹ Hướng dẫn kỹ thuật trồng cây hồng. Trần Quang Việt - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam (Thông tin khoa học kỹ thuật Lâm nghiệp số 1 - 2001)

năm gần đây. Kết quả cho thấy: Cây sinh trưởng nhanh ở một phương thức trồng phù hợp và có thể trồng rộng ra một số vùng để lấy gỗ. Ngoài ra, nó còn được trồng xen với cây nông nghi và cây công nghiệp như: Chè, cà phê làm cây che bóng, tạo quan kết hợp cung cấp gỗ với chu kỳ ngắn.

Bản hướng dẫn kỹ thuật này quy định hệ thống biện pháp kỹ thuật liên hoàn từ chọn cây mẹ lấy giống, giâm tạo cây con, trồng rừng, chăm sóc, bảo vệ cho đến khi rừng khép tán.

1. Điều kiện gây trồng

a) Điều kiện khí hậu:

Cây hồng có thể trồng ở những khu vực có độ cao 30 - 1.500m so với mặt nước biển, lượng mưa bình quân 150 - 1884mm, nhiệt độ bình quân năm 18-23,5°C, nhiệt độ bình quân tháng nóng nhất là 28-32°C, có thể có 2-3 tháng khô như không có tháng hạn hoặc chỉ có một tháng hạn trong năm.

b) Đất trồng hồng:

- Đất Feralit phát triển trên các loại đá mẹ Granit, gneiss, phiến thạch sét, sa phiến thạch, phiến thạch mica... còn tươi tốt, tỷ lệ mùn tầng mặt 2-3%, thành phần cơ giới nhẹ đến trung bình, tầng đất dày trên 60cm, tơi xốp, khả năng thấm nước và thoát nước tốt.

Không trồng hồng ở nơi đất chặt bí, đất trồng trực đã bị thoái hoá, nhiều sỏi đá, đất đã bị đá ong hoá.

2. Thu hái, chế biến, bảo quản giống

a) Chọn cây lấy giống:

Chọn cây sinh trưởng tốt, có tán lá phát triển cân đối, đều

Có đường kính lớn hơn 30 cm. Trước mùa thu hoạch 2-3 tháng cần tiến hành khảo sát để chọn các cây lấy giống.

Tuỳ theo khu vực, thời vụ thu hoạch có thể từ tháng 12 đến giữa tháng 1 năm sau. Gần đến ngày thu hoạch cần quan sát thường xuyên để thu hoạch được kịp thời. Nếu để muộn quả sẽ tự tách và bay mất hạt.

Khi quả từ màu xanh chớm chuyển sang màu nâu là có thể thu hoạch. Thu vào thời điểm này hạt giống đạt chất lượng tốt, tỷ lệ nảy mầm cao. Quả hồng thường chín không đều. Trên một cây, khi đã có nhiều quả chín thì một số quả vỏ đã khô hoặc nứt. Có thể tận thu cả các quả đã khô nhưng chưa nứt, vẫn còn hạt bên trong.

b) Chế biến hạt giống:

Dùng dùi đục để đập quả thu lấy hạt. Dựng quả theo chiều thẳng đứng trên một vật kê chắc. Đập từ trên xuống quả sẽ tách làm 2 mảnh. Thu hạt bám ở giá noãn bên trong.

Chú ý đập nhẹ vừa phải sao cho quả vừa đủ tách, nếu đập mạnh vỏ quả giập nát, lẫn vào hạt vừa làm cho hạt bị lẫn nhiều tạp chất và thu hút côn trùng thâm nhập khi hong phơi hạt. Với các quả đã khô, nếu thấy hạt thâm màu là đã bị ngâm nước mưa, chất lượng không đảm bảo cần phải loại bỏ.

Hạt tách xong để trong thúng hoặc chậu nhựa lớn, trên miệng che kín bằng vải màn và buộc chặt rồi hong phơi 2-3 tiếng mỗi ngày trong nắng nhẹ buổi sáng và buổi chiều, thời gian còn lại trong ngày hong trong chỗ thoáng mát. Sau 3 ngày, hạt đã khô có thể đem gieo hoặc đưa vào bảo quản.

c) Bảo quản hạt:

Hạt đựng vào túi polyetylen hàn kín bảo quản trong phòng ở nơi thoáng mát. Với cách này có thể giữ sức nảy mầm của hạt đến mùa hè. Nếu có điều kiện cất các túi hạt liên tục trong tủ lạnh 4-5°C, sau một năm hạt vẫn còn tỷ lệ nảy mầm 75-76%, sau 2 năm gieo hạt vẫn còn mọc.

Thông thường 1kg hạt có khoảng 3,4-4 triệu hạt. Nếu thu đúng vụ, chế biến tốt tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt 92-96%. Theo cách gieo thông thường hiện nay, mới đạt khoảng 250.000-300.000 cây con đủ tiêu chuẩn/1kg hạt giống đem gieo.

3. Gieo tạo cây con

a) Chuẩn bị vườn ươm:

Vườn ươm chọn nơi đất bằng phẳng đất cát pha hoặc thịt nhẹ, thoát nước tốt. Chuẩn bị đất trước khi gieo ít nhất 15 ngày. Đất cần đập hoặc bừa nhiều lần cho nhỏ đều. Sau khi lên luống bón 2-3kg phân chuồng hoai trộn đều với đất mặt sâu 5cm. Sau đó đập lại mặt luống cho hạt đất có đường kính nhỏ hơn 1cm và san phẳng.

Rải 1 lớp cát sạch trên mặt luống (khoảng 1-2 gánh cho 1 luống 10m²). Dùng một thanh gỗ kích thước 3x5x50cm rà lại cho mặt luống. Cho thật phẳng mặt và tạo gờ để hạt không bị trôi khỏi luống khi tưới nước.

Trước khi gieo tưới nước cho đủ ẩm. Phun phòng nấm bằng Benlát nồng độ 5 phần vạn (5gam benlát hoà vào một ít cồn pha cho tan rồi pha một bình phun 10 lít). Phun đều trên mặt khắp mặt luống trước khi gieo hạt.

b) Gieo hạt:

Có thể gieo hạt mà không cần xử lý trước. Rải đều hạt trên mặt luống bằng tay với lượng gieo 10-12g hạt tốt cho 1 luống gieo 10m². Chia đôi rải hạt làm 2 lần cho đều. Hạt hồng màu trắng rất dễ quan sát để gieo đều trên mặt luống.

Sau khi gieo dùng sàng, sàng thêm 1 lớp cát sạch đủ để che kín hạt. Tưới bằng bình phun thuốc sâu cho ẩm khắp lượng cát phủ. Trong 20-25 ngày đầu phải làm khung che hình vòng trên mặt luống cao 25-30cm, trên phủ bằng tấm màng polyetylen để giữ ẩm và chống mưa làm trôi hạt, chú ý phủ ra ngoài gờ luống. Hằng ngày, khi phun nước mở ra và phun xong lại dấy như cũ.

c) Chăm sóc cây leo:

Phun giữ ẩm thường xuyên cho luống gieo, không để cát trên mặt khô trắng. Khoảng 10 ngày sau khi gieo cây mọc, vẫn phải tưới bằng bình phun. Để phòng nấm, phun benlát định kỳ 15/1 lần với nồng độ và liều lượng như phun phòng trước khi gieo. Phun đủ để ướt đều thân và lá cây. Khi cây được 4 lá dỡ bỏ nilon che và tưới bằng thùng tưới có hoa sen lỗ nhỏ.

d) Cấy cây vào bầu:

Khi cây được 6 lá cấy cây ra bầu có kích thước 9×12cm. Hỗn hợp ruột bầu gồm 90% đất tầng mặt + 10% phân chuồng hoai đã được ủ lùn với 3-4% supe lân. Cấy xong che nắng 2-3 ngày cho cây hồi phục sau đó dỡ toàn bộ vật che để có đủ ánh sáng cho cây mọc. Trong thời gian nuôi cây có thể tưới thúc cho cây bằng phân urê nồng độ 1-2% hoặc phun phân vi sinh thiên nông qua lá theo chỉ dẫn.

Cây sau khi đã hồi phục sinh trưởng rất nhanh và sẽ đạt tiêu chuẩn đem trồng 75-90 ngày kể từ khi gieo.

e) Tiêu chuẩn cây con:

Cây có chiều⁵ cao 25-30cm, đường kính gốc trên 5cm không cong queo sâu bệnh. Không để cây quá lớn sẽ dễ bị gãy khi vận chuyển đi trồng.

4. Trồng rừng hồng

a) Xử lý thực bì:

Phát thực bì toàn diện đảm bảo sau khi trồng hồng không bị loài khác che bóng. Tốt nhất là kết hợp trồng các cây nông nghiệp như ngô, đỗ, lúa nương trong năm đầu.

b) Làm đất:

Nơi có đủ điều kiện nên làm đất cơ giới. Rà sạch gốc cây sau đó cày ngấm theo rạch độ sâu 40-50cm hoặc cày toàn diện rồi đào hố với kích thước 40×40×30cm. Những nơi dốc cũng đào hố để trồng kích thước như trên. Hố trồng phải đào xong trước khi trồng 15 ngày.

c) Bón phân

Bón cho gốc hồng 1kg phân chuồng hoặc 500gam phân vi sinh. Việc bón phân được thực hiện lúc lấp hố. Phân được trộn với đất và lấp xuống đáy hố đến 2/3 độ cao kể từ đáy lên, sau đó lấp đất nguyên cho đầy hố.

d) Thời vụ trồng

Ở miền Bắc tốt nhất nên trồng vào tháng 4-6. Không nên trồng vào vụ thu vì với cây hồng mất một mùa sinh trưởng sang

năm sau cây sẽ mọc kém. Các vùng khác trồng vào đầu mùa mưa hàng năm.

e) Phương thức và mật độ trồng

Tùy theo phương thức trồng mà mật độ có thể thay đổi từ 100-1.100 cây/ha.

- Hồng trồng hỗn hợp giao với cây bản địa khác mật độ chung 1.100 cây/ha (hồng 550cây, mỡ 550 cây. Cự li trồng 3×3m).

Hồng trồng xen chè hoặc cà phê 100 cây/ha, cự li trồng 10×10m hoặc 5×20m xen trên các hàng chè hoặc cà phê.

Trồng hồng xen luồng 200 cây luồng/ha (cự li 10m×5m), giữa 2 hàng luồng trồng một hàng hồng cây cách cây 2.5m (400cây/ha). Mật độ chung 600cây/ha.

Trồng thuần loại 1.100cây/ha (3m×3m).

Trồng tạo cảnh quan, môi trường, phòng hộ đồng ruộng, hồng trồng theo hàng cách nhau 10m, 20m, 30m, trên hàng trồng cây cách cây 5m.

6. Kỹ thuật trồng

7-10 ngày trước khi trồng, ngừng tất cả các biện pháp chăm sóc cây con. Trước khi đem trồng phải tưới đủ ẩm cho bầu. Trồng cây trong hoặc sau những ngày mưa khi đất trong hố đủ ẩm.

Khi trồng chú ý lèn chặt đất xung quanh bầu đến ngang cổ rễ rồi phủ thêm một lớp đất xộp lên trên cao hơn cổ rễ 2-3cm. Không làm cong ngấp các rễ thò ra ngoài bầu.

5. Chăm sóc và bảo vệ

Chăm sóc rừng trồng: Rừng trồng được chăm sóc 3 năm liên tục.

▣ Năm thứ nhất:

Ba tháng sau khi trồng tiến hành chăm sóc lần thứ nhất. Xới nhẹ xung quanh gốc sâu 7-10cm thành hình vòng tròn đường kính 90-100cm. Nhặt hết cỏ rác, phát hết cành nhánh và các cây bụi xung quanh có ảnh hưởng đến cây trồng.

Chăm sóc lần thứ hai 6-7 tháng sau khi trồng. Nội dung gồm xới đất, vun gốc, cắt đứt các loại dây leo bám vào cây trồng, tỉa bớt các cành gần gốc để tạo đoạn thân dưới cành dài và thẳng.

* Năm thứ hai: Chăm sóc hai lần.

Lần một: Nội dung chăm sóc lần đầu như năm thứ nhất, mở rộng phạm vi xới đất rộng ra thành vòng tròn đường kính 1-1,2m. Bón thúc cho cây 50-100gam NPK (5:10:3) hoặc 20-30 gam urê cho một gốc. Xới nhẹ thành một rạch tròn cách gốc 20-30cm sâu 5-7cm, rải đều phân vào rạch rồi lấp bằng mặt đất bón thúc vào những ngày râm mát hoặc sau những ngày mưa ẩm.

Lần hai: Nội dung như lần đầu nhưng không bón phân. Kết hợp cắt dây leo và cây bụi xung quanh nếu ảnh hưởng đến cây. Tỉa bớt cành phía gốc.

- Năm thứ ba: Chăm sóc hai lần như năm thứ hai.

3. Bảo vệ rừng trồng.

Cây trồng cần được bảo vệ nghiêm ngặt trong hai năm đầu. Tuyệt đối ngăn cấm chăn thả trâu, bò vào rừng trồng vì lúc nhỏ

cây hông rất dễ gãy.

Sau khi trồng phải lập hồ sơ ghi chép các xử lý kỹ thuật, tình trạng rừng trồng.

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	3	
Chương I: Mở đầu	5	
Chương II: Cây trà	9	^{nov} 2486
Chương III: Cây thông	19	.
Kỹ thuật trồng thông ba lá	23	.
Kỹ thuật trồng thông đuôi ngựa	29	.
Kỹ thuật trồng thông nhựa	40	.
Chương IV: Cây bạch đàn	65	.
Kỹ thuật trồng bạch đàn liễu, bạch đàn đỏ, bạch đàn chanh	73	.
Kỹ thuật trồng bạch đàn trắng	86	.
Chương V: Cây hương luồng	99	.
Quy trình kỹ thuật ươm giống luồng bằng cành	114	.
Quy trình trồng xen tre luồng với cây nông nghiệp ngắn ngày trong hai năm đầu	121	.
Chương VI: Cây hồng	125	. 2



Giám đốc
Ninh Đức Yên

Thành lập ngày 25/09/1996 theo Quyết định
số 2176/QĐ của Bộ Công nghiệp.

Công ty có nhiệm vụ:

- Phát triển, đầu tư, kinh doanh trồng rừng nguyên liệu giấy.
- Quy hoạch, khảo sát, thiết kế, khai thác, thu mua, cung cấp nguồn nguyên liệu ổn định, lâu dài cho các công ty giấy phía Nam.
- Tổ chức thực hiện việc nghiên cứu cải thiện giống cây trồng.
- Ứng dụng tiến bộ KHKT, công nghệ sinh học trong cải tạo giống cây trồng, thâm canh, tăng năng suất rừng trồng.

Hoạt động của Công ty:

Cung cấp 60.000.000 cây giống keo lai
tâm hom, bạch đàn các loại/năm.

Tổng diện tích rừng đã trồng từ năm
1997 - 2001: 17.190 ha.

Kế hoạch năm 2002 trồng mới:
0.000.000 ha.

Địa bàn trồng rừng: Kon Tum, Lâm
Đồng, Bình Thuận, Đắk Lắk, Đồng Nai, Cà
Lau, Bình Định.



ĐC: Km5, Khu Sông Mây, Xã Bắc Sơn,
Huyện Thống Nhất, Tỉnh Đồng Nai.

ĐT: 061.967505 - 967508

Fax: 061.967504

kt trồng cây nguyên liệu giấy

