

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Hướng dẫn sản xuất kết hợp nông - lâm nghiệp ở vùng đồi núi



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

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

HƯỚNG DẪN SẢN XUẤT
KẾT HỢP NÔNG - LÂM NGHIỆP
Ở VÙNG ĐỒI NÚI

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2006

LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay, ở các địa phương miền núi nước ta, theo thống kê bước đầu, số hộ gia đình nghèo đói chiếm tỷ lệ 60%, trẻ em suy dinh dưỡng khoảng 55%. Hàng năm Nhà nước phải thường xuyên hỗ trợ cứu đói cho người dân ở đây.

Nguyên nhân dẫn đến tình trạng trên là do điều kiện sản xuất khó khăn, đất dốc, thoái hóa nên đất ruộng ngày càng ít đi. Mặt khác, trình độ sản xuất còn lạc hậu dẫn đến năng suất, sản lượng cây trồng thấp.

Vì vậy, hướng dẫn đồng bào các dân tộc miền núi tập trung sản xuất theo hướng nông lâm kết hợp, theo hướng nông lâm bền vững, trồng cây dưới tán rừng, kết hợp rừng vườn ao chuồng nhằm tạo nguồn thực phẩm cho bữa ăn hàng ngày, từng bước có sản phẩm hàng hóa góp phần tăng thu nhập kinh tế, cải thiện đời sống.

Hy vọng cuốn "Hướng dẫn sản xuất kết hợp nông - lâm nghiệp ở vùng đồi núi" sẽ giúp đồng bào các dân tộc những kiến thức cần thiết để phát triển sản xuất, cải thiện đời sống và tăng thu nhập.

CÁC TÁC GIẢ

I. NÔNG LÂM KẾT HỢP

1. Thuật ngữ nông lâm kết hợp

Thuật ngữ nông lâm kết hợp được quen dùng trong những năm gần đây chứa đựng một khái niệm ngày càng mở rộng. Nông lâm kết hợp bao gồm các hệ canh tác sử dụng đất đai hợp lý, trong đó các loại cây thân gỗ được trồng và sinh trưởng trên các dạng đất canh tác nông nghiệp hoặc đồng cỏ chăn thả súc vật. Và ngược lại, các cây nông nghiệp cũng được trồng trên các đất canh tác lâm nghiệp. Các thành phần cây và cây nông nghiệp được sắp xếp hợp lý trong không gian hoặc được kế tiếp nhau theo thời gian. Giữa chúng luôn có tác động qua lại lẫn nhau về phương diện sinh thái và kinh tế. Thuật ngữ nông lâm kết hợp nói lên sự gắn bó hữu cơ giữa các cây nông nghiệp và các cây lâm nghiệp trên một diện tích canh tác cũng như trên một vùng lãnh thổ hoặc địa bàn sản xuất rộng.

Thành phần của các hệ canh tác nông lâm kết hợp bao gồm:

- Thân cây gỗ sống lâu năm
- Cây thân thảo
- Vật nuôi

Có thể sắp xếp các hệ này thành nhóm.

a. Hệ canh tác nông lâm kết hợp:

Mục đích sản xuất nông nghiệp là cơ bản, việc trồng xen các loại cây thân gỗ sống lâu năm (lâm nghiệp) nhằm mục đích phòng hộ cho các cây nông nghiệp như chắn gió hại, chống xói mòn bảo vệ đất, cải tạo, giữ độ ẩm cho đất, che mát cho cây trồng để thâm canh tăng năng suất các cây trồng nông nghiệp kết hợp cung cấp thêm gỗ, củi đun phục vụ cho nhu cầu của nhân dân địa phương. Việc trồng xen các cây lâm nghiệp không được làm giảm năng suất các cây trồng nông nghiệp.

Có mấy kiểu canh tác nông lâm như sau:

Các đai rừng phòng hộ cản sóng bảo vệ sản xuất nông nghiệp. Trồng các đai rừng ngập mặn cản sóng bảo vệ đê biển ngăn nước mặn để phát triển sản xuất nông nghiệp vùng ven biển, trồng rừng tràm cản sóng bảo vệ sản xuất nông nghiệp trên vùng đất phèn đồng bằng sông Cửu Long.

Kiểu rừng phòng hộ chống gió hại bảo vệ sản xuất nông nghiệp, các dải phi lao theo dạng ô vuông đan kết chặt chẽ chống gió và cát bay cho sản xuất nông nghiệp vùng đồng bằng châu thổ.

Kiểu các đai rừng chống xói mòn đất và chống gió hại để bảo vệ sản xuất nông nghiệp ở vùng đồi và cao nguyên. Trồng keo lá tràm để ngăn chặn dòng chảy chống xói mòn đất, chống gió hại bảo vệ sản xuất

nông nghiệp trên vùng đất đỏ cao nguyên. Trồng các dải rừng phòng hộ chặn dòng chảy chống xói mòn đất để bảo vệ sản xuất nông nghiệp trên vùng đất dốc vùng đồi.

b. Hệ canh tác lâm nông kết hợp

Trong hệ canh tác này, mục đích sản xuất gỗ và tre nứa là cơ bản. Việc tiến hành trồng xen các cây nông nghiệp với cây rừng là kết hợp nhằm hạn chế cỏ dại xâm chiếm, thúc đẩy cây rừng phát triển tốt hơn, chăm sóc bảo vệ được rừng trồng kết hợp giải quyết một phần khó khăn về lương thực, thực phẩm vùng đồi núi.

Có các kiểu như sau.

Kiểu trồng xen các cây nông nghiệp ngắn ngày cung cấp lương thực, thực phẩm với cây rừng giai đoạn đầu khi rừng chưa khép tán. Trồng xen các cây nông nghiệp, các cây lâm nghiệp ưa sáng, trồng xen cây nông nghiệp với cây rừng trong giai đoạn cây rừng còn nhỏ không ưa ánh sáng trực xạ mạnh, trồng xen cây rừng cần che bóng trong các năm đầu.

Trồng xen cây nông nghiệp với cây dược liệu dưới tán rừng.

c. Hệ rừng vườn, vườn rừng

Hệ này có ý nghĩa quan trọng đối với vấn đề canh tác trên đất dốc

d. Hệ canh tác nông-lâm-mục kết hợp

Kiểu đồng cỏ trồng xen các loại cây thân gỗ lâu năm mọc rải rác tạo thành các băng rừng ngăn súc vật, áp dụng chăn thả đồng cỏ luân phiên, chú ý phát triển các loại cây gỗ họ đậu có khả năng cố định nitơ, nâng cao độ phì của đất đồng cỏ đồng thời có thể làm thức ăn gia súc.

Kiểu nông lâm mục kết hợp: các dải rừng phi lao phòng hộ theo dạng ô vuông cho các ruộng canh tác nông nghiệp và cỏ chăn nuôi dưới tán rừng phi lao. Tra luồng trồng khi chưa khép tán, trồng xen các cây lương thực thực phẩm chăn nuôi dưới tán rừng.

e. Các hệ canh tác nông lâm với chăn nuôi, nuôi thủy sản

Kiểu rừng ngập với tôm, cá

Kiểu rừng tràm với cá sông

Kiểu rừng tràm với lúa nước

Kiểu các vườn quả vườn rừng, rừng vườn với nuôi ong, rừng tràm, rừng ngập mặn, rừng bạch đàn có nuôi ong.

2. RVAC

* RVAC là từ ghép của rừng, vườn, ao và chăn nuôi.

* Rừng, vườn là tất cả các hoạt động về trồng trọt trong vườn nhà, vườn rừng, vườn đồi, kể cả trồng trọt ở bờ ao, hồ, sông suối, cây dân leo trên mặt ao hồ.

* Ao là những hoạt động về nuôi trồng ở trong ao.

* Chăn nuôi là những hoạt động về chăn nuôi động vật trên cạn để cung cấp thực phẩm cho người và phân bón cho cây trồng và cá.

Nếu kết hợp được 3 hoạt động này sẽ có hiệu quả cao.

* Cung cấp thực phẩm tại chỗ cho bữa ăn hàng ngày của gia đình.

* Có nông lâm sản bán lấy tiền.

Một số mô hình RVAC

* Trên đỉnh đồi là cây rừng, sườn dốc trồng hồi và chè.

* Chặn khe nhỏ chân đồi làm ao nuôi cá trắm cỏ, cá mè, cá rô phi, dọc theo khe nhỏ trồng chuối và đu đủ.

* Đất quanh nhà trồng rau ăn quanh năm và để bán.

* Đào ao để nuôi cá và lấy nước tưới vườn.

* Cải tạo rừng trồng cây ăn quả như nhãn, vải, hồng, mơ, mận. Khi cây ăn quả còn nhỏ trồng xen các loại đậu đỗ.

* Chăn nuôi trâu, bò và nuôi gia cầm để cung cấp thịt, trứng cho bữa ăn hàng ngày. Ven bờ ao và xung quanh nhà trồng chuối, đu đủ và các loại rau xanh.

* Trồng cây công nghiệp và cây ăn quả như cà phê,

nhãn, mơ, cam, mận hậu. Giữa các hàng cây ăn quả trồng xen đậu đỗ, cây cải tạo đất và cây lương thực (lấy ngắn nuôi dài).

* Phủ xanh đồi bằng các cây trâu, bạch đàn, lát hoa. Giữa các hàng cây lấy gỗ trồng các cây cải tạo đất.

* Chăn nuôi lợn, bò và gà để có thịt và trứng ăn hàng ngày. Xung quanh nhà là vườn rau đủ ăn quanh năm.

3. Canh tác trồng xen dưới tán rừng

a. Lợi ích

Lợi ích của phương thức canh tác trồng xen cây nông nghiệp, cây dược liệu và cây đặc sản có khả năng chịu bóng hoặc ưa bóng dưới tán rừng là:

- Gắn bó chặt các hoạt động sản xuất của người dân địa phương với hoạt động sản xuất lâm nghiệp, bảo vệ và phát triển rừng. Dân có thu nhập thường xuyên, hàng năm từ các cây trồng xen dưới tán để bảo đảm cuộc sống.

Các loại rừng tự nhiên và rừng trồng là loại gỗ lớn, quý với chu kỳ khai thác dài 40-50 năm hoặc lâu hơn, vẫn có khả năng bảo vệ và phát triển ở các địa phương trong nước với sự đầu tư không nhiều của nhà nước.

Việc trồng xen các cây nông nghiệp, cây dược liệu, cây ăn quả, cây đặc sản có khả năng chịu bóng hoặc ưa bóng dưới tán rừng còn có tác dụng sử dụng hợp

lý, có hiệu quả nguồn năng lượng ánh sáng dồi dào ở vùng nhiệt đới như Việt Nam.

Tăng thêm khả năng thấm nước và giữ nước, khả năng chống xói mòn đất của rừng tự nhiên, nhất là rừng trồng, nhằm hạn chế lũ lụt trong mùa mưa và có nước cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp trong mùa khô trong một khu vực, một vùng tự nhiên.

b. Cơ sở khoa học để lựa chọn các loài cây trồng và kỹ thuật trồng xen dưới tán rừng

+ Dựa vào điều kiện tự nhiên: khí hậu, độ cao so với mặt biển, địa hình...

+ Dựa vào trạng thái thực bì rừng hiện tại và sự diễn biến trong tương lai:

- Mật độ cây, số cây mục đích hiện có trên 1 ha.
- Kết cấu tầng tán của các cây trong lâm phần.
- Phân bố của các hệ rễ trong đất.

+ Dựa vào các đặc điểm của đất đai.

- Độ phì tự nhiên của đất.
- Độ chua của đất.
- Thành phần cấp hạt trong đất.
- Độ dày của tầng đất.
- Độ dốc.
- Độ ẩm và chế độ ngập nước, ảnh hưởng của nước ngầm...

c. Các phương thức và kỹ thuật chung về trồng cây dưới tán rừng

* Xúc tiến tái sinh nhân tạo bằng trồng các cây rừng đặc sản có giá trị kinh tế cao, cho thu nhập thường xuyên hàng năm trên các đối tượng:

- Trồng cỏ cao, cây bụi, xen các cây gỗ tiên phong phục hồi, tái sinh tự nhiên, theo quy luật diễn thế, có khoảng 300 cây gỗ mục đích/ha với chiều cao $\geq 50\text{cm}$.

- Trồng cây bụi cao ưa ẩm phục hồi sau nương rẫy (hu, basoi, babét) có khoảng 300 cây gỗ mục đích tái sinh tự nhiên/ha, đã đạt tới chiều cao $\geq 50\text{cm}$.

+ Hoặc có 150 gốc cây mẹ của cây mục đích có khả năng tái sinh chồi, phân bố tương đối đều.

+ Hoặc có 25 cây/ha cây mẹ là các cây mục đích, có khả năng gieo giống tại chỗ.

+ Có độ che phủ ít nhất 70%.

Dựa vào nhu cầu ánh sáng của các cây đặc sản rừng trồng bổ sung để đưa ra những biện pháp kỹ thuật trồng xen dưới tán thích hợp.

- Trồng các cây chịu bóng hoặc ưa bóng trong thời gian đầu, giai đoạn sau là các cây ưa sáng.

+ Trường hợp các cây chịu bóng hoặc ưa bóng tương đối khá trong giai đoạn đầu: phát các rạch trồng hẹp.

+ Trường hợp các cây chịu bóng hoặc ưa bóng ở

mức độ thấp trong giai đoạn đầu: phát các rạch trồng rộng hơn.

+ Trên trảng cỏ cao, cây bụi phục hồi, chịu hạn: trồng các cây đặc sản rừng có yêu cầu về đất trồng không cao.

+ Trên trảng cỏ bụi cao, phục hồi sau nương rẫy: trồng các cây đặc sản rừng có yêu cầu về đất trồng tương đối tốt...

+ Trường hợp các cây ưa bóng ở mức độ cao trong giai đoạn đầu: chỉ cần phát quang, làm sạch cỏ xung quanh hố trồng, cố gắng để lại tán che của các cây bên trên.

Trong quá trình chăm sóc phải phát quang để tăng lượng chiếu sáng theo nhu cầu ánh sáng của các cây trồng bổ sung.

Làm giàu rừng tự nhiên bằng cây đặc sản rừng và cây lấy quả chịu bóng hoặc ưa bóng trong giai đoạn đầu, cho thu nhập thường xuyên, hàng năm trên các đối tượng:

+ Các rừng tre, nứa, vầu, trúc thuần loài hoặc pha cây gỗ.

+ Các rừng tiên phong phục hồi trừ trảng cỏ cao và cây bụi: rừng khộp, rừng sau, rừng săng lẻ, rừng chèo, rừng cáng lò, rừng tổng quá sủ...

+ Các rừng tiên phong phục hồi sau nương rẫy: rừng bồ đề, rừng mỡ, rừng ràng ràng, rừng hu đay... ;

+ Các loài rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt qua khai thác chọn.

- Trồng xen dưới tán các loại cây đặc sản rừng có tầm vóc cao to, lại ưa bóng hoặc chịu bóng trong giai đoạn đầu dưới tán rừng tre, nứa, trúc, vầu thuần loài hoặc pha cây gỗ.

Ví dụ, trồng xen trám trắng, quế dưới tán các rừng tre, nứa, vầu, trúc.

Đến giai đoạn ưa sáng, các cây gỗ trám trắng, quế sẽ chiếm lĩnh tầng trên cao và tạo ra rừng có kết cấu 2 tầng cây.

+ Tầng I (tầng trên cao) trám trắng hoặc quế có độ tán che 0,4-0,5.

+ Tầng II là tre, nứa, vầu hoặc trúc.

Với cấu trúc này, ngoài ý nghĩa về kinh tế, các cây gỗ trồng xen với tre, nứa, vầu, trúc còn có tác dụng tạo ra độ ẩm không khí trong rừng và cường độ ánh sáng thích hợp cho măng tre, nứa, vầu trúc sinh trưởng tốt và ít bị gãy, đổ khi có bão hoặc gió mạnh.

- Ba đối tượng rừng tự nhiên còn lại cần trồng xen dưới tán để làm giàu rừng bằng các cây đặc sản rừng và cây ăn quả chịu bóng hoặc ưa bóng trong giai đoạn đầu.

Khi tiến hành trồng xen các loài cây này dưới tán, trong quá trình chăm sóc cây trồng cần tỉa thưa kịp thời cây gỗ xung quanh cây trồng bổ sung, làm giàu

rừng để thoả mãn yêu cầu về ánh sáng theo quá trình phát triển của cây.

* Trồng cây nông nghiệp, dược liệu, cây ăn quả, cây đặc sản ưa bóng hoặc chịu bóng dưới tán rừng tự nhiên và rừng trồng tạo thành rừng có cấu trúc nhiều tầng cây.

Căn cứ vào mật độ cây, cấu trúc, độ tán che của lâm phần (các rừng trồng và rừng tự nhiên) để có thể lựa chọn các cây trồng xen dưới tán thích hợp.

Ví dụ: Về rừng trồng, có thể sắp xếp thứ tự theo mức độ ánh sáng lọt qua tán rừng giảm dần như sau:

- Rừng xoan ta (rụng lá về mùa đông).
- Rừng trấu (rụng lá về mùa khô).
- Rừng bồ đề (rụng lá về mùa khô).
- Rừng tếch (rụng lá về mùa khô).
- Rừng tre lồ ô, rừng vầu, rừng trúc, rừng tre luồng...
- Rừng thông (rừng thông nhựa, rừng thông đuôi ngựa, rừng thông ba lá, rừng sa mộc...).
- Rừng keo (rừng keo lá tràm, rừng keo lai, rừng keo tai tượng).
- Rừng mỡ.
- Rừng quế.

Các cây nông nghiệp, dược liệu, cây ăn quả, cây đặc sản trồng xen dưới tán, được xếp thứ tự thích hợp

với thứ tự của các rừng trồng trên như sau: các cây chịu bóng, các cây ưa bóng ở mức thấp, các cây ưa bóng ở mức cao...

Các loại rừng tự nhiên, cũng có thể sắp xếp theo thứ tự mức độ ánh sáng lọt qua tán rừng giảm dần như sau:

- Các loại rừng tiên phong phục hồi rụng lá trong mùa khô (rừng dầu, rừng săng lẻ, rừng sau sau, rừng cằng lò, rừng tổng quá sủ).

- Các loại rừng trúc, nứa, vầu thuần loài.

- Các loại rừng tre, nứa, vầu pha gỗ.

- Rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt, qua khai thác, có cấu trúc phức tạp.

- Rừng gỗ trung bình và giàu sau khai thác.

4. Canh tác bền vững trên đất dốc

a. Khái niệm

Khi canh tác trên đất đồi núi áp dụng các biện pháp kỹ thuật trên đất dốc để thu được nhiều sản phẩm nông lâm nghiệp lâu dài và ổn định, đồng thời đất không bị mất đi và không bị giảm độ màu mỡ.

Nước ta có lượng mưa lớn lại tập trung theo mùa, nên mỗi trận mưa thường rất to. Khi mưa do hạt mưa rơi từ trên cao xuống, nếu mặt đất không có gì che phủ thì hạt mưa sẽ gõ rất mạnh vào mặt đất làm tan rã các hạt đất. Sau đó trên bề mặt đất sẽ xuất

hiện dòng chảy cuốn trôi các hạt đất này xuống phía dưới chân núi và chảy theo sông suối. Cứ thế mỗi năm lớp đất mặt bị bào mòn dần cho đến khi trơ sỏi đá không thể canh tác được nữa. Vì vậy, nếu canh tác không đúng kỹ thuật trên đất dốc thì chỉ một vài năm cây trồng sẽ không cho thu hoạch nữa. Đó là thiệt hại về kinh tế đối với người nông dân ở miền núi.

Khi mặt đất đã trơ trọi, đất lại dốc thì mỗi trận mưa lớn nước sẽ dồn xuống rất nhanh tạo ra các trận lũ quét, lở đất ở vùng núi và lụt lội ở vùng đồng bằng gây ra nhiều tai họa. Đó là thiệt hại về đời sống đối với mọi người ở khắp đất nước.

Khi đất đai đã không thể canh tác được thì người dân tất phải di chuyển đến chỗ khác, phá rừng trồng cây lương thực, như vậy diện tích rừng bị giảm dần, phá vỡ vòng tuần hoàn tự nhiên theo hướng bất lợi như hạn hán, khí hậu biến đổi... Đó là thiệt hại về môi trường đối với toàn nhân loại.

Rõ ràng người dân ở vùng đồi núi cần phải canh tác trên đất dốc sao cho bền vững để sử dụng mảnh đất của mình lâu dài, ổn định thì sẽ tránh được những thiệt hại không những đối với hiện tại mà cả cho đời con cháu mình.

b. Kỹ thuật

Về nguyên tắc cần giảm đến mức tối đa tác hại của giọt nước mưa và dòng chảy, tăng sức đề kháng của

đất và tăng độ phì cho đất. Để giải quyết các vấn đề đó, đảm bảo canh tác bền vững trên đất dốc, có thể áp dụng nhiều biện pháp khác nhau như làm ruộng bậc thang, đóng cọc, xếp đá hoặc đào rãnh để giảm sức cuốn trôi đất của nước mưa, bón phân hữu cơ để cải thiện độ phì đất.... nhưng biện pháp quan trọng và bền vững nhất, kinh tế nhất là chọn loại cây trồng và bố trí cây trồng hợp lý trên đất dốc.

Kinh nghiệm nhiều năm và nhiều nơi đều cho thấy trong canh tác trên đất dốc cần sử dụng đủ các thành phần cây lâm nghiệp, cây nông nghiệp ngắn ngày, cây ăn quả và các băng xanh trên cùng mảnh đất thì hiệu quả sẽ cao nhất cả về mặt kinh tế lẫn mặt bảo vệ đất.

** Trồng cây lâm nghiệp*

Cây lâm nghiệp được bố trí trồng ở phần đỉnh đồi theo hàng quanh đường đồng mức kiểu nanh sấu, thường chiếm khoảng 30-60% tổng diện tích tùy theo độ dốc và mục tiêu kinh doanh. Nơi đất tốt có thể chọn các loài cây đặc sản như quế, hồi, tre, trúc... hoặc các loài cây bản địa có giá trị kinh tế cao như trám, lát, giổi... Nơi đất xấu nên chọn các loài cây vừa cho gỗ vừa có tác dụng cải tạo đất như keo lá tràm, keo tai tượng, keo lai... hoặc trồng xen theo băng giữa cây lá rộng (keo, muồng...) với cây lá kim (thông, sa mộc...). Trên phần đất này, nếu có điều kiện nên làm nông lâm kết hợp bằng cách trồng xen cây ngắn ngày trong những năm

đầu khi rừng chưa khép tán và rào lại chăn nuôi gia súc dưới tán rừng (dê, bò...) khi rừng đã khép tán. Việc trồng cây lâm nghiệp có tác dụng cung cấp chất đốt và các lâm sản khác cho gia đình, là nơi có thể chăn thả gia súc lớn và quan trọng hơn là nuôi dưỡng nguồn nước và bảo vệ đất cho phía dưới.

** Trồng cây băng xanh*

Băng xanh có tác dụng chống xói mòn đất, tăng độ phì cho đất, cung cấp phân xanh và có thể làm thức ăn cho gia súc. Cây trồng băng xanh tốt nhất là các cây họ đậu như cốt khí, keo đậu, đậu công... Các băng xanh được bố trí từ giáp phần cây lâm nghiệp trở xuống, khoảng cách giữa các băng tùy theo độ dốc thường từ 5-10m, mỗi băng thường rộng 1m, đất trong băng được cuốc xới toàn bộ rồi trồng hoặc gieo hạt với mật độ dày.

** Trồng cây nông nghiệp*

Trên khoảng đất trống giữa các băng cây xanh ta trồng các cây nông nghiệp bao gồm cây lương thực như lúa nương, ngô, cao lương, ý dĩ, kê, sắn... hoặc cây công nghiệp ngắn ngày như chè, ca cao... Mỗi băng nên trồng một loài cây và hàng năm luân canh giữa các loại cây của các băng để vừa có tác dụng phòng sâu bệnh vừa bồi dưỡng đất. Vào mùa khô nên cắt các cây ở băng xanh phủ dập vào gốc cây nông nghiệp để vừa giữ ẩm đất, làm giàu đất, vừa che phủ mặt đất chống xói mòn.

** Trồng cây ăn quả*

Cây ăn quả thường được bố trí ở phần chân đồi để tiện chăm sóc. Việc chọn cây giống là khâu rất quan trọng để đảm bảo chiến lược của quả sau này, không nên chọn giống xô bồ. Đối với vùng đồi núi, tốt nhất là dùng cây ghép để đảm bảo tỷ lệ sống cao vì bộ rễ cây ghép khỏe hơn cây chiết nhiều. Việc trồng cây ăn quả phải đảm bảo có đầu tư phân bón và chăm sóc cao thì mới mang lại hiệu quả, vì thế tùy theo khả năng của từng gia đình mà trồng, không nên tham trồng nhiều theo lối quảng canh. Loài cây trồng thì phải tùy theo điều kiện sinh thái cụ thể của từng địa phương mà quyết định cho phù hợp, tránh bắt chước máy móc dễ dẫn đến thất bại.

c. Canh tác nông lâm trên đất dốc

** Giữ nước và đất trong canh tác đất dốc*

+ Trên sườn đồi dốc thoải (5-15°)

Tạo các luống theo đường đồng mức. Tùy theo dốc nhiều hoặc ít mà cứ 3-4 luống cây nông nghiệp (khoảng 6-10m) lại chừa 1 băng cỏ, cây bụi rộng khoảng 1m (hoặc trên đó có thể trồng cốt khí hoặc đậu thiêu) để giữ đất và tạo điều kiện cho nước ngấm vào đất.

+ Trên sườn dốc (15-25°).

Tạo các luồng cao và rãnh theo đường đồng mức, lợi dụng khe tự nhiên để làm đường thoát nước.

+ Trên luống trồng cây nông nghiệp ngắn hoặc dài ngày. Dưới rãnh giữ cho cỏ mọc.

Cuối các rãnh gần khe thoát nước, đào một hố để lắng và nước sẽ chảy vào khe thoát nước.

Ở chân núi đá vôi hoặc ở đỉnh núi có đá nổi nhiều.

Xếp đá theo đường đồng mức để giữ đất và tạo điều kiện cho nước ngấm vào đất.

** Nông lâm kết hợp*

Bố trí diện tích nông và lâm phù hợp với địa hình theo nguyên tắc:

+ Phần cao nhất của địa hình: giữ lại lớp thảm thực vật rừng tự nhiên (bảo đảm nước và độ ẩm cho phần phía dưới).

+ Phần dốc của địa hình ($15-25^\circ$): trồng cây lâm nghiệp.

+ Phần ít dốc ($8-15^\circ$).

- Ngọn và ven khe: trồng cây có nhu cầu cao hơn về nước như chuối, quế.

- Chân đồi: làm ruộng bậc thang hoặc trồng màu (ngô, khoai...) hoặc trồng cây ăn quả.

** Canh tác lâm nghiệp trên sườn dốc núi*

- Đào hố trồng cây theo hình nanh sấu.

Trên sườn đồi đất đai cằn cỗi, cây bụi ít hoặc chỉ có cỏ mọc thưa thớt:

+ Bố trí hố theo hình nanh sấu.

+ Cuốc rãnh nhỏ nối các hố để dẫn nước và mùn đất ở phía trên vào các hố, chuẩn bị cho trồng cây sau đó.

** Duy trì và tái tạo nguồn nước*

Cả miền núi có thể coi là vùng đầu nguồn. Trên một sườn núi từ chỗ giao nhau của các con khe cuối đến đường chia nước (đông núi) là phần sinh thủy của địa hình. Nếu diện tích sinh thủy này được che phủ bởi thực vật rừng, suối phía dưới sẽ luôn có nước. Nói chung diện tích rừng trên sườn núi càng nhiều, nước ở suối sẽ càng nhiều.

* Ngọn các khe: đất tốt và ẩm nên để phục hồi tự nhiên.

* Phần còn lại: không có khả năng phục hồi tự nhiên (trong vòng mười năm).

- Đỉnh, sườn quá dốc, đá nổi nhiều: không trồng rừng.

- Phần còn lại: trồng rừng.

II. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY LÂM NGHIỆP DƯỚI TÁN RỪNG

1. Trồng tre lấy măng

Nhìn chung tre lấy măng thích hợp với vùng khí hậu nóng và ẩm, có lượng mưa lớn và lượng ánh sáng dồi dào, phần lớn các loài tre lấy măng đều phân bố ở độ cao dưới 500m so với mặt biển. Vì vậy, những vùng chịu ảnh hưởng của gió Lào cần hết sức chú ý trong việc chọn thời vụ trồng, tránh những ngày có gió khô nóng và cần có biện pháp tưới nước giữ ẩm cho cây trồng. Đối với vùng núi cao cần phải nghiên cứu kỹ để lựa chọn loài tre măng có khả năng phân bố ở độ cao lớn, như loài mao trúc.

Tre lấy măng là loài cây ưa sáng hoàn toàn, vì vậy không được trồng dưới tán các cây khác, trong trồng rừng tập trung nếu cần trồng hỗn giao với cây gỗ thì nên trồng theo phương thức hỗn giao các băng lớn để đảm bảo độ chiếu sáng cho tre.

Các loài tre lấy măng đều ưa các loại đất tầng dày, tơi xốp, nhiều mùn, đất ẩm nhưng thoát nước. Tốt nhất là các loại đất phù sa ven sông suối, đất trên nương rẫy còn tính chất đất rừng, không nên trồng ở

đất cát bị ngập úng dài ngày, đất quá bí chặt, đất bị đá ong hoá tầng mỏng và đất cát khô rời rạc (trừ trường hợp có biện pháp thâm canh cao để cải tạo tính chất đất cho phù hợp với yêu cầu về đất đai của tre măng).

Các loài tre lấy măng

* ***Tre Lục trúc***: Do Công ty đầu tư xuất nhập khẩu Nông Lâm sản chế biến nhập của Đài Loan từ những năm 1994-1995. Đến nay công ty đã có khả năng nhân giống bằng hom gốc và hom cành. Tre Lục trúc có thân cây nhỏ, là loại tre chuyên lấy măng, cho năng suất bình quân khoảng 10 tấn/ha. Điểm đặc biệt của loài tre này là chất lượng măng cao, măng ăn ngọt, có vị thơm ngon đặc trưng riêng.

* ***Trẻ Mạnh tông***: Loại này có nguồn gốc từ Trung Quốc và Đài Loan. Trước đây chính quyền Ngụy đã nhập từ Trung Quốc về trồng ở các vùng Đồng Nai, Bình Dương, Bình Phước để làm hàng rào tre lũy. Tre Mạnh tông phát triển nhanh, mọc thành bụi lớn, bộ rễ to, lá bản rộng, biên độ chịu hạn, chịu nhiệt cao; có tác dụng chống xói lở, sản lượng măng 10 tấn/ha, măng ăn ngon, có giá trị xuất khẩu.

* ***Tre Điền trúc***: Là loại tre lấy măng được nhập từ Trung Quốc, thân cây tương đối to, lá bản rộng và màu xanh đẹp, có thể khai thác lá để xuất khẩu. Năng suất măng cao, đạt 20 - 30 tấn/ha, chất lượng

măng khá tốt, ăn giòn ngọt. Cây sinh trưởng nhanh, ra măng khoẻ, chóng thành bụi. Có thể nhân giống bằng hom.

* *Tre Bát độ*: Là loại tre lấy măng do Trung Quốc tuyển chọn được, chuyên để lấy măng, thân cây tương đối to. Điểm đặc biệt của loại tre này là năng suất măng rất cao (theo tài liệu của Trung Quốc có thể đạt 100 tấn/ha), củ măng rất to, đường kính gốc đến 30cm và nặng 5-8kg mỗi củ. Chất lượng măng cao, có giá trị xuất khẩu. Nhưng hiện nay ta chưa biết cách nhân giống, vì vậy trước mắt phải nhập giống, tiến tới cần nghiên cứu thử nghiệm phương pháp nhân giống.

* *Tre Mao trúc*: Là loại tre vùng khí hậu nhiệt đới (trồng nhiều ở vùng Triết Giang - Trung Quốc), có thân mọc tản, thích hợp với nơi có khí hậu mát ẩm như các vùng núi cao trên 700m. Điểm đặc biệt của loại tre này là thân cây to có thành vách rất dày (khoảng 2cm) nên làm nguyên liệu công nghiệp rất tốt, đồng thời vẫn cho măng chất lượng cao, loại tre này có thể vừa kinh doanh măng vừa kinh doanh thân tre.

Ngoài các loài tre đã nhập nội kể trên còn nhiều loài tre lấy măng ở Trung Quốc cũng được giới thiệu như tre Tật giao, Mạ trúc, Lục trúc chân đen... cũng cần trồng thử nghiệm trong thời gian tới để tìm ra những giống phù hợp.

Ngoài ra, phải kể đến một số loài tre địa phương có triển vọng trong kinh doanh măng. Theo khảo sát sơ bộ những loài như tre U ở vùng đồng bào người Dao huyện Ba Vì - Hà Tây, loài tre Phù Liễn ở huyện Hoàn Bồ - Quảng Ninh có năng suất và chất lượng măng khá tốt, cần được trồng thử nghiệm vì đây là những loài cây bản địa nếu kết hợp chọn giống thì sẽ cho kết quả tốt.

Kỹ thuật trồng

a. Thời vụ trồng

Đối với tre trúc nói chung việc trồng đúng thời vụ sẽ quyết định đến tỷ lệ sống do tre trúc có hiện tượng ra măng, trong giai đoạn ra măng cây yêu cầu rất nhiều nước. Cho nên phải trồng tre trước khi cây mọc măng, nhất là các tỉnh phía Bắc thời vụ trồng tre măng đảm bảo thành công là vào tháng 2, tháng 3 dương lịch, chọn những ngày râm mát có mưa để trồng cây. Các tỉnh phía Nam căn cứ vào mùa mưa để trồng cây.

b. Chọn cây giống

Nếu cây giống tre được nhân bằng hom gốc thì chọn những gốc bánh tẻ khoảng 8-9 tháng đến 1 năm tuổi, không lấy gốc quá non nhưng cũng không nên lấy gốc quá già. Nếu cây giống được nhân từ hom cành thì cần chọn những cây đã được nuôi trong vườn ươm 1 năm và đã ra một thế hệ măng hình thành lá

hoàn chỉnh, có bộ rễ thứ cấp. Riêng đối với tre Bát độ chọn những củ gốc to (trọng lượng từ 1kg trở lên, chiều cao từ 17cm), có ít nhất 2 chồi mầm, không bị thối.

c. Chuẩn bị đất trước khi trồng

Nơi đất nghèo dinh dưỡng nên trồng cây họ đậu trước một năm để cải tạo đất, sau khi thu hoạch quả hạt cần vùi lấp toàn bộ thân, cành, lá của cây họ đậu làm tốt đất.

Trồng tre măng trên đồi dốc có thể dùng biện pháp đào rãnh ngăn theo đường đồng mức, bố trí so le hình nanh sấu để vừa chống xói mòn vừa tạo khoảng đất tơi xốp rộng hơn cho tre măng.

Trường hợp không có điều kiện đào rãnh thì tiến hành đào hố có kích thước tối thiểu là 50-60cm (rộng x dài x sâu). Dưới đáy rãnh hoặc hố đã đào nếu có điều kiện thì trước một năm đổ các phế thải cây trồng như bã mía, lá cây, rơm rạ, vỏ lạc rồi lấp đất để cho hoại mục làm đất tơi xốp, giàu mùn.

Trước khi trồng cần bón lót mỗi hố tối thiểu 10-15kg phân chuồng hoại trộn lẫn với 0,1kg lân (chú ý, tuyệt đối không được bón phân tươi vì dễ gây sâu bệnh cho cây và quá trình phân huỷ phân tươi sinh nhiệt ảnh hưởng đến bộ rễ làm chết cây trồng).

d. Trồng cây

Mật độ trồng đối với tre măng khoảng 400- 500

cây/ha là vừa, bố trí theo khoảng cách 5 x 5m hoặc 5 x 4m.

Khi trồng tre dùng cuốc trộn đều hỗn hợp phân lót với đất cho tơi nhỏ, đặt cây giống xuống, trường hợp cây giống có bầu nilon phải rạch túi bầu bỏ đi rồi mới đặt cây xuống hố. Riêng đối với tre Bát độ cần ngâm củ giống vào nước lã vài tiếng để cho củ giống hút no nước rồi mới đem trồng thì tỷ lệ sống cao. Đặt gốc tre nghiêng khoảng 45° rồi dùng đất nhỏ mịn lấp đầy hố và nén chặt. Sau đó tưới nước thật đẫm để cho đất sụt xuống làm đầy các khoảng trống đảm bảo rễ cây tiếp xúc tốt với đất. Dùng rơm rạ phủ xung quanh gốc cây một lớp dày 10-20cm để giữ ẩm và chống cỏ dại cho cây.

e. Chăm sóc

Trong 1-2 năm đầu khi giữa các hàng tre chưa giao tán nên trồng xen cây họ đậu để che phủ mặt đất chống bốc hơi, giữ ẩm đất và cải tạo đất.

Xới xáo làm cỏ xung quanh gốc tre tối thiểu 3 tháng 1 lần kết hợp với tủ rơm rạ quanh gốc để tạo cho đất tơi xốp, thuận lợi cho măng mọc và giữ ẩm cho đất, đặc biệt vào vụ hè hoặc vùng có gió khô nóng thì ủ gốc cho cây được coi là biện pháp rất quan trọng.

Hàng năm cần bón thúc giúp cho cây sinh nhiều măng, mỗi năm bón 2 lần vào vụ xuân trước khi ra

măng và vụ thu sau khi ra măng giúp cây phục hồi sức nhanh. Dùng 10kg phân chuồng hoai hoặc phân đạm 0,2kg + phân kali 0,1kg + phân lân 0,1kg bón cho mỗi bụi tre bằng cách đào rãnh nhỏ xung quanh bụi tre cách gốc khoảng 1m rồi rải phân đều lấp kín đất lại.

Nếu có điều kiện thì tưới nước cho cây trong những ngày khô hạn, sẽ giúp cây sinh trưởng tốt và tạo điều kiện cho măng mọc dễ dàng.

g. Thu hái măng

Thông thường trong dân gian từ trước đến nay vẫn đợi khi măng mọc cao khỏi mặt đất thì dùng dao chặt phần trên mặt đất hoặc dùng thuổng đào một lớp đất mỏng để xấn lấy một phần củ măng. Nhưng đối với các loài tre chuyên lấy măng, muốn có năng suất cao cần áp dụng phương pháp thu hái măng.

Quan sát mặt đất quanh bụi tre nếu thấy chỗ rạn nứt chân chim thì dùng thuổng bới đất ra, thấy củ măng thì dùng dao cắt, vị trí cắt là ở chỗ thắt của củ măng cách gốc tre mẹ khoảng 3-4cm. Chú ý, cắt thẳng theo chiều vuông góc với bề mặt măng. Sau khi cắt măng lấp ngay đất lại.

Măng của các loài tre chuyên lấy măng thường có chất lượng cao khi còn nằm trong đất, khi đã nhô lên khỏi mặt đất bị ánh sáng chiếu vào thường măng bị giảm phẩm chất. Vì vậy, cần khai thác măng đúng

thời gian và cách chống ánh sáng chiếu vào măng đơn giản là phủ lớp rơm rạ dày khoảng 20-30cm trên mặt đất quanh bụi tre.

Các loài tre chuyên lấy măng thường có thời vụ ra măng vào mùa mưa, kéo dài từ tháng 4 đến tháng 9 (có loài đến tận tháng 11), rộ nhất là các tháng 6, 7, 8. Vì vậy trong vụ măng cần khai thác măng đúng thời gian, vì măng sinh trưởng rất nhanh chỉ sau 1 vài tiếng đã khác hẳn. Thường thì trong vụ rộ cách 1-2 ngày một lần, còn đầu và cuối vụ 5-6 ngày một lần.

h. Điều tiết cây mẹ

Măng là do cây tre mẹ đẻ ra, số lượng cây mẹ trong một bụi măng cần phải điều tiết cho phù hợp thì năng suất măng mới cao. Thông thường hàng năm hoặc cách 1-2 năm tùy theo loài tre măng, phải loại bỏ cây mẹ già chỉ để lại khoảng 6-8 cây bánh tẻ trong một bụi. Cách loại bỏ cây mẹ già là đào đất trơ hết củ gốc của cây mẹ rồi chặt bỏ tận củ gốc cây mẹ đó, xong lấp đất lên chặt như cũ.

i. Nhân giống

Đối với các loài tre thân mọc tản, phải dùng thân ngầm hoặc gốc kèm đoạn thân ngầm để trồng mới thành công.

Đối với các loài tre thân mọc cụm, có thể nhân giống bằng hom gốc hoặc hom cành. Việc nhân giống bằng hom gốc là đơn giản nhất, chỉ cần chọn cây tre

bánh tẻ (1 năm tuổi) vào vụ xuân tách khỏi bụi đem trồng.

Việc nhân giống bằng hom cành phức tạp hơn, đòi hỏi phải có kinh nghiệm. Trên cây mẹ bánh tẻ chọn cành chét bánh tẻ cắt ngọn để lại 2-3 mắt, sau đó cưa gốc cành chét sâu khoảng 2/3, dùng giá thể (hỗn hợp) đã trộn sẵn (gồm rơm băm hoặc xơ dừa + đất + chất kích thích ra rễ) đủ ẩm bó vào gốc cành chét, rồi quấn nilon chặt lại. Sau 15-30 ngày kiểm tra thấy cành nào ra rễ thì cắt xuống đưa vào bầu đất (gồm đất cát pha + phân chuồng hoại + lân) đặt bầu thành luống tưới ẩm thường xuyên, nuôi bầu 6-8 tháng cây đủ lá và rễ thứ cấp thì đem trồng.

2. Trồng tre luồng

Luồng là một loại tre có tên khoa học là *Dendrocalamus Membranaceus* Mr., là loài tre mọc cụm (kiểu hợp trục, búi, khóm...) thuộc họ phụ tre trúc (*Bambusoideae*), bộ hoà thảo (*Graminaler*).

Luồng có thân thẳng, tròn đều, độ thon nhỏ, nhiều cành. Cành không gai nên tiện việc sản xuất giống bằng cành. Cây có đường kính từ 10-12cm, dài từ 8-20m, thân cây cứng rắn, tỷ lệ cellulose của luồng khá cao (46,5% ở đoạn gốc và 57,7% ở đoạn giữa và đoạn ngọn). Giá trị của cây luồng không chỉ dừng ở việc làm vật liệu xây dựng, đan lát đồ dùng dân dụng mà còn sử dụng làm nguyên liệu cho công nghiệp sản

xuất giấy, tơ nhân tạo và ván lạng làm đồ trang trí nội thất... Măng luồng ăn ngon, có thể sử dụng một phần làm thực phẩm.

Tre luồng sinh trưởng nhanh, sau khi trồng 5 năm là bắt đầu cho thu hoạch; thời gian thu hoạch có thể kéo dài 40-50 năm liền, chu kỳ khai thác lại ngắn (1-2 năm/lần). Lượng khai thác hàng năm từ 1200-1400 cây/ha theo phương thức khai thác chọn, khai thác các cây từ 3 năm tuổi trở lên. Là loài cây trồng một lần nhưng cho thu hoạch nhiều lần, đáp ứng kịp thời phục vụ đời sống nhân dân.

Trước đây các loại tre nói chung và tre luồng nói riêng, thường trồng bằng gốc là chủ yếu, nhưng những năm gần đây người ta đã nghiên cứu thành công và tạo giống luồng bằng phương pháp chiết cành có bọc nilon. Đây là phương pháp dễ làm, dễ vận dụng, huy động lượng cành khá lớn để làm giống, đáp ứng nhu cầu về giống để phát triển gây trồng với quy mô diện tích lớn.

Luồng phân bố chủ yếu ở Thanh Hoá và đã được di thực ra vùng Sơn Dương (Tuyên Quang); Cầu Hai (Phú Thọ); Ninh Bình; Hoà Bình... sinh trưởng phát triển tốt. Luồng sinh trưởng tốt ở các vùng có mùa mưa nhiệt đới, trong năm thể hiện hai mùa rõ rệt, mùa khô thể hiện tiết trời hanh khô, gió lạnh, nhiệt độ thấp (11-14°C), ít mưa; Mùa nóng thể hiện tiết trời

nóng ẩm, mưa nhiều, nhiệt độ cao (26-36°C); Ẩm độ hàng năm trên 80%, lượng mưa hàng năm 1600-2000mm... đều thích hợp cho luồng phát triển. Luồng là cây ưa ánh sáng không thể sống chìm bóng dưới cây khác.

Luồng sinh trưởng phát triển tốt ở những nơi có tính chất đất rừng, tầng đất còn dày trên 60cm; đất xốp màu mỡ, nhất là đất ven đồi, ven suối, lòng khe... những nơi đất xấu, bạc màu luồng phát triển sinh trưởng kém. Đối với đất ngập úng luồng không thể sống được.

a. Tạo giống

Cây tre luồng đã được nghiên cứu gây trồng từ 1960. Giống trồng phổ biến ban đầu là gốc, sau đó là trồng bằng chét, bằng thân, bằng cành...

Phương pháp tạo giống luồng bằng cành là tốt nhất, có hiệu quả cao nhất, phương pháp này dễ làm, dễ vận dụng trong sản xuất.

** Rừng luồng để lấy giống.*

Để có lượng cành lấy được nhiều, tập trung xây dựng làm rừng giống phải thường xuyên được chăm sóc. Nội dung chăm sóc bao gồm: Phát dây leo, cây bụi, thảm tươi, cỏ dại, cuốc xung quanh búi theo hình vành khuyên cách khóm 1m, sâu 20cm-25cm, vào tháng 2, 3 hàng năm, chặt bỏ cây già trên 3 tuổi, bón phân chuồng hoặc NPK, N cho cây, phòng trừ sâu

hại. Rừng luồng lấy cành làm giống phải đạt tiêu chuẩn:

- Cây sinh trưởng tốt nhiều cành.
- Cây không bị sâu bệnh hại.
- Cây không có hiện tượng khuy.
- Mật độ: 200 búi/ha.
- Tuổi rừng lấy giống > 3 năm.
- Tuổi cành làm giống từ 3-10 tháng tuổi, cành > 10 tháng, phải trẻ hoá bằng cách chặt bỏ cành già, chừa lại mấu cành có mắt cua. Khi mắt cua mọc cành mới và đã toả lá là có thể tận dụng làm giống được.

** Chuẩn bị vật tư, công cụ.*

Để việc chiết cành được thuận tiện dễ dàng, năng suất... phải chuẩn bị đầy đủ các vật tư, dụng cụ sản xuất như cưa đơn (cưa cắt cành), dao tay, giấy PE có kích thước dài 60cm, rộng 12-14cm, thùng hoặc xô dùng để xách bùn, rơm. Sau đó mới tiến hành công việc.

** Ngả cây để chiết cành*

Sau khi xác định được cây để lấy cành làm giống thì tiến hành ngả cây. Vị trí ngả cây cách gốc 0,5-0,7m, cưa 2/3 đường kính cây, phía lưng của cây. Sau khi cưa xong dùng tay vít cây đổ ra phía ngoài búi, cố gắng để 2 hàng cành ra hai bên để dễ thao tác. Tất cả các cành trong cây đều có thể chiết được, trừ các

cành quá bé (đường kính $< 0,8\text{cm}$) ở giáp ngọn là không chiết. Các cành định chiết đều phải dùng dao sắc phạt bớt đầu cành, phần cành chừa lại dài 35-40cm giáp cây. Phần ngọn cây lấy cành làm giống không được chặt bỏ, vì chặt bỏ sẽ làm ảnh hưởng đến cành chiết. Sau đó tiến hành cưa phần tiếp giáp giữa mấu và thân cây, không cưa đứt lìa cành ra khỏi thân mà chỉ cưa $4/5$ diện tích phần tiếp giáp, cưa từ trên xuống, dùng hỗn hợp bùn + rơm bó vào củ cành (mấu tre). Tỷ lệ bùn rơm: 2 bùn + 1 rơm. Bùn ruộng hoặc bùn ao đều được, hỗn hợp bùn rơm không nên ướt quá hoặc khô quá. Nếu ướt quá dễ làm thối mất củ cành, nếu khô quá thì củ cành lâu ra rễ. Lượng hỗn hợp từ 250-300g/cành. Ngoài cùng bọc màng PE giữ ẩm. Thời gian cành ra rễ từ 10-30 ngày (thời tiết thuận lợi từ 10-15 ngày, thời tiết nắng hạn kéo dài thì thời gian ra rễ có thể kéo dài 25-30 ngày). Đối với rừng sản xuất khi lấy lượng cành làm giống không được ngả cây, chỉ được tận dụng $1/3$ lượng cành trên cây làm giống, chủ yếu là cành dưới thấp (kỹ thuật chọn cành, chiết như trên, dùng thang để trèo).

** Thời vụ chiết cành cây con ở vườn ươm*

Đối với luồng có thể chiết cành quanh năm nhưng tốt nhất vẫn là tháng 1, 2, 3 và 7, 8, 9. Đối với cành già lớn hơn 10 tháng tuổi thì phải trẻ hoá bằng cách chặt bỏ cành già, chặt sát mấu cành, chừa lại mấu và không làm sâu sát mắt cua.

b. Kỹ thuật trồng

Khi đất trong hố đủ ẩm mới được trồng, dùng cuốc xới đất giữa hố lên rồi đặt bầu vào giữa hố và thực hiện 2 lớp 1 nện.

Lớp lần 1: Lớp đất vừa kín bầu, dùng chân lèn xung quanh gốc thật chặt.

Lớp lần 2: Lớp tiếp một lớp đất dày khoảng 15-20cm để xốp không nện, mục đích nhằm cất mao quản đất, trên cùng ủ một lớp rác để giữ ẩm cho cây, sau khi lấp xong, hố để hơi lõm lòng chảo.

c. Chăm sóc rừng trồng và chặt vệ sinh

**** Chăm sóc rừng trồng:***

- Rừng luồng sau khi trồng xong phải tiến hành chăm sóc 3 năm liền.

Năm thứ nhất: Chăm sóc 3-4 lần.

Năm thứ hai: Chăm sóc 2-3 lần.

Năm thứ 3: Chăm sóc 1-2 lần.

Các lần chăm sóc trong năm thường tiến hành vào các tháng 3, 6, 7 hoặc 10.

Tháng 3: Phát sạch dây leo, cây bụi, thảm tươi, cỏ dại, cuốc xung quanh gốc luồng theo hình vành khuyên, cách khóm 1m sâu 20-25cm.

Tháng 6, 7: Phát dây leo, cây bụi, thảm tươi, cỏ dại.

Tháng 10: Phát chăm sóc như tháng 6, 7; ủ cỏ vào gốc giữ ẩm.

Trong quá trình chăm sóc, nếu có điều kiện thì bón thêm phân cho luồng. Bón với lượng 10kg phân chuồng hoai hoặc 1kg NPK/búi. Thời điểm bón vào tháng 3 dương lịch. Bón cách gốc 10-15cm.

Quá trình chăm sóc không được vun đất vào búi luồng, vì vun đất sẽ tạo điều kiện cho búi bị nặng gốc, gió bão dễ làm đổ cả búi.

*** Chặt vệ sinh:**

Rừng luồng sau khi trồng 4-5 năm, phải chặt vệ sinh. Mục tiêu chặt vệ sinh là để loại bỏ cây quá già, cây sâu bệnh. Chủ yếu là cây 4-5 tuổi, cây năm thứ nhất, thứ 2 sau khi trồng. Sau khi chặt vệ sinh xong phải dọn chà nhánh, xếp gọn vào từng đống để tránh lửa rừng, cuốc xung quanh búi theo hình vành khuyên cách 1m, sâu 20-25m, ủ rác vào gốc giữ ẩm. Mục đích của việc cuốc xung quanh búi là để cắt đứt bớt lượng rễ già, đất được xới ẩm, giết được sâu vòi vỏi ẩn nấp dưới đất.

d. Phòng trừ sâu bệnh.

- Bệnh hại luồng nguy hiểm nhất là bệnh chổi xể tre (Balansia Take). Nếu búi luồng nào bị bệnh chổi xể thì chặt bỏ cả búi đem cây ra xa đốt - dùng Boócđô với nồng độ 1% phun vào gốc để trừ bệnh.

- Sâu hại luồng có rất nhiều loại, có loại ăn lá, có loại hại măng, nhưng hại nhất là sâu vòi vỏi hại măng.

Biện pháp phòng trừ loại sâu này:

- Giai đoạn sâu non (sâu trong thân măng): Dùng thuốc Bi58 nồng độ 1/120 với liều lượng 10cc/măng tiêm vào cây măng - vị trí tiêm cách đỉnh sinh trưởng của măng 40-50cm.

- Giai đoạn nhộng: Tổ nhộng ở dưới đất thì dùng cuốc cuốc xung quanh búi, mục đích là làm đảo lộn sinh thái của sâu, tạo điều kiện cho thiên địch giết hoặc làm sát thương sâu.

- Giai đoạn sâu trưởng thành (sâu bay giao phối đẻ trứng): Lợi dụng tính giả chết của sâu, dùng nhân lực bắt giết.

e. Hiện tượng khuy (tre ra hoa)

Trong quá trình sinh trưởng của cây luồng đến một thời gian nào đó thì cây luồng ra hoa (hay còn gọi là bị khuy), tức là cây luồng đã kết thúc một chu kỳ sinh trưởng. Chu kỳ sinh trưởng là thời gian tính từ khi cây luồng mọc từ hạt đến khi cây ra hoa. Loài tre khác nhau thì chu kỳ sinh trưởng dài ngắn khác nhau.

Do tác động của ngoại cảnh như, khí hậu, đất đai, người tác động hoặc gia súc... luồng cũng ra hoa sớm.

Đối với cây luồng, người thấy luồng ra hoa từ năm 1960. Tỷ lệ cây ra hoa khoảng 5% của rừng. Khi luồng ra hoa thường chết cả búi. Trường hợp luồng ra hoa nhưng búi đó vẫn đẻ măng, những

măng này khi thành cây không thấy ra hoa, trường hợp này tuy có nhưng rất ít. Luồng ra hoa nhưng không kết hạt, nếu có hạt thì hạt cũng không có khả năng nảy mầm. Vì vậy luồng trồng bằng giống vô tính là chủ yếu.

g. Khai thác luồng

- Khai thác là khâu cuối cùng của mục đích kinh doanh nghề rừng. Vì vậy cần khai thác như thế nào để vừa thu được sản phẩm lại vừa tạo điều kiện cho luồng phát triển.

Cường độ khai thác luồng:

- Cường độ mạnh: Chừa cây 1 tuổi.
- Cường độ vừa: Chừa cây 1, 2 tuổi
- Cường độ yếu: Chừa cây 1, 2, 3 tuổi.

Cường độ chặt vừa là thích hợp và luân kỳ khai thác là 2 năm. Tuy nhiên rừng luồng nên áp dụng cường độ chặt vừa, lượng chặt khoảng 1/3 sản lượng rừng và nên dùng luân kỳ khai thác một năm.

- Khai thác nên vào mùa cây ngừng sinh trưởng là tốt nhất. Sau mỗi lần khai thác đều phải thu dọn chà nhánh xếp thành đống, cuốc xung quanh cách bụi rộng 1m, sâu 20-25cm, ủ rác vào gốc giữ ẩm.

3. Trồng cây Giổi bắc

Cây Giổi bắc tiếng Trung Quốc thường gọi là Hỏa lực nam hoặc Nam mộc, thuộc họ mộc lan Magnoliaceae

phân bố tự nhiên ở Đông Nam Trung Quốc, miền núi phía Bắc và Đông Bắc Bắc Bộ Việt Nam.

Đây là loài cây thân gỗ thường xanh có thể cao tới 35m và đường kính tới 1m trở lên, gỗ mịn thớ thẳng, mặt gỗ bóng đẹp mắt, tỷ trọng 0,624, gỗ cứng, co rút sau hong khô. Ở mức trung bình, độ bền nấm mục trung bình khá, dễ hong khô, rạn nứt cong vênh ít, dễ gia công cắt gọt, được coi là gỗ tốt để đóng đồ mộc, mộc xây dựng, đóng tàu thuyền, toa xe lửa... Tán lá tròn, gọn, đẹp mắt, cây thẳng, hoa rất thơm nên thường được chọn làm cây cảnh đô thị và trồng trong công viên. Giổi bắc vừa có thể trồng thuần loại vừa có thể trồng hỗn giao rất tốt với các loại cây lá rộng và lá kim khác đạt hiệu quả tăng sản và tăng hiệu ích sinh thái rất khá.

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

Phần lớn vùng phân bố có nhiệt độ bình quân năm trên 21°C, nhiệt độ bình quân tháng nóng nhất 28°C trở lên và tháng lạnh nhất là 11°C trở lên, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối có thể tới -3°C mà cây không rụng lá. Lượng mưa hàng năm dao động từ 1.500 -

1.800mm, độ ẩm tương đối trên 80%. Đất thường gặp trên vùng phân bố là Feralit đỏ, đỏ vàng, phong hóa trên granit, diệp thạch, phiến thạch cát... phần lớn đều chua hoặc hơi chua.

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

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

a. Thu hái hạt giống

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

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

Sau khi hái về cần tãi rộng, hong 1 - 2 ngày cho vỏ

quả nứt nẻ rồi đảo, đập cho hạt long ra khỏi vỏ quả và dùng sàng loại bỏ vỏ quả.

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

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

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

b. Gieo ươm

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

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

Việc san tĩa cây con có thể làm trong 2 lần.

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

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

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

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

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

Trước khi đánh trồng cần hãm cây tĩa lá, gấp khí hậu khắc nghiệt có thể trồng bằng Stum. Tốt nhất là trồng vào đầu mùa mưa phùn trước sau tết âm lịch vài chục ngày, không nên trồng quá muộn trừ khi ươm cây trồng bầu. Để đảm bảo tỷ lệ sống cao, trước

khi đánh trồng nửa tháng cần cuốc xới mạnh để làm đứt rễ ở 1 phía. Đánh cây xong cần hồ rễ bằng dung dịch lục diệp tố pha loãng 600 - 800 lần hoặc bằng dung dịch IBA, NAA nồng độ 10mg/lít.

c. Trồng rừng

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

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

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

Tại các tỉnh Phú Thọ, Tuyên Quang, Yên Bái, Lào

Cai nếu thay rừng mỡ, bồ đề hướng dâm, giấy do hiệu quả kinh tế thấp bằng cây Giổi bắc cho gỗ lớn thì hiệu quả kinh tế sẽ cao hơn nhiều.

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

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

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

Ngoài ra, khả năng tái sinh chồi của loài cây này

rất mạnh, hoàn toàn có thể dùng phương pháp tái sinh chồi sau khai thác chính.

4. Trồng cây cà ổi lá đỏ

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

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

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

Cà ổi lá đỏ gần như phân bố khắp vùng núi Việt

Nam, từ biên giới Trung Quốc qua toàn bộ Trường Sơn tới Đông Nam Bộ. Loài cây này hoàn toàn có thể gây trồng rừng lấy gỗ lớn với chu kỳ không quá dài, đặc biệt là làm cây hỗn giao tạo tầng 2 dưới tán rừng Thông, Keo, Lát Mexico...

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

Cà ổi lá đỏ có thể chịu được các cực trị từ -5°C đến 40°C mà không rụng lá, không bị tổn thương; nhiệt độ bình quân năm 18-24°C, nhưng nhiệt độ bình quân tháng thích hợp nhất là 20-22°C, trong đó mùa đông khoảng 7-18°C.

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

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

Cây Cà ổi lá đỏ vừa có khả năng tái sinh hạt vừa có khả năng tái sinh chồi. Do nhiều tác động trong

đấu tranh sinh tồn, tỷ lệ nảy mầm trong tái sinh hạt rất thấp, tỷ lệ đào thải mầm non rất cao, cây non mọc cũng rất chậm. Nhưng với tái sinh chồi thì tình hình khác hẳn. Tỷ lệ nảy chồi gốc thường xuyên là 100%. Mỗi gốc thường mọc 3 - 5 chồi, đôi khi tới 15 chồi. Cây chồi cũng mọc rất nhanh, thường năm đầu tiên đã cao tới 2,3m, đường kính ngang ngực tới 1,2cm. Nói chung là mọc nhanh gấp đôi cây hạt. Vì vậy trong thực tế sản xuất người ta thường rất thích sử dụng tái sinh chồi.

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

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

a. Thu hái và bảo quản hạt

Hạt chín tháng 11 - 12, sau khi chín thường rụng rất nhanh nên phải thu hái kịp thời. Có thể nhặt quả rụng nhưng tốt nhất là hái trên cây. Thu hái xong nên gieo ngay, cần kịp thời bảo quản. Có thể bảo quản ngắn hạn bằng kho lạnh. Cách tốt nhất là bảo quản phân tầng trong cát ẩm. Rải các lớp cát ẩm dày 6 - 8cm xen kẽ với các lớp hạt dày 4 - 6cm.

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

b. Gieo ươm

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

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

c. Ươm cây con rế trần

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

Gieo theo rạch dẫn cách 15 - 20cm, rãnh sâu 2 - 3cm, gieo hạt phủ đất xong cần phủ thêm rơm rạ rồi chăm tưới theo phương pháp thông thường. Ra ngôi khi cây con cao được 5 - 8cm, dẫn cách ươm 20 x 15cm. Sau 1 năm cây con cao 30 - 40cm, chăm bón tốt có thể cao 50cm. Trước khi xuất vườn cần hãm cây, xới xáo làm đứt phần rễ. Đánh cây xong cần cắt bỏ một phần cành lá rồi hồ rễ.

d. Ươm cây có bầu

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

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

e. Trồng rừng

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

Cần bón lót 100g super phốt phát hoặc NPK cho mỗi hố. Nếu đào hố lớn hoặc đào thành hào cần cào thực bì, cuốc văng cỏ chung quanh cho vào đáy hồ rồi dùng nốt phần đất đáy hố lấp cho dày. Trường hợp này cần bón lót 0,5 - 1kg phân lân mỗi hố, phân phải

trộn đều với đất và chỉ được trồng sau khi mưa đã làm ướt đất.

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

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

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

** Trồng rừng hỗn giao*

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

Kinh nghiệm sản xuất và kết quả đều cho thấy trong mọi kiểu hỗn giao năng suất rừng hỗn giao đều cao hơn hẳn, hiệu ích sinh thái cũng cao hơn rừng trồng thuần loại. Thí dụ, theo kết quả nghiên cứu ở cao trình 600m thì rừng hỗn giao theo hàng Thông mã vĩ với Cà ổi lá đỏ, đến tuổi 18 đã đạt các chỉ số tăng trưởng bình quân 1,24cm/năm, H đạt 0,9m/năm, M đạt 6,63m³/ha. Trong khi đó tại rừng Cà ổi lá đỏ

thuần loại chỉ đạt: ϕ đạt 0,93cm, H đạt 0,67m, M đạt 3,76m³/ha.

Muốn có lâm phần ổn định cho đến lúc khai thác, tỷ lệ hỗn giao ít nhất là 1 hàng Cà ổi lá đỏ (hoặc Giổi bắc) hỗn giao với 3 hàng cây lá kim; tỷ lệ hỗn giao tốt nhất là 1: 4 đến 1: 5.

5. Trúc sào

Trúc sào là một loài tre không có gai, mọc tản thành từng cây riêng lẻ, có bộ phận quan trọng là thân khí sinh và thân ngầm. Thân khí sinh thẳng, phần ngọn cũng dựng thẳng không cong xuống cao 8-12m có khi hơn, đường kính 4-6cm, lóng dài 8-30cm, vách thân dày 5-6mm. Phần thân phía dưới gốc không có cành và tròn trịa. Vành thân chỗ phân lóng phẳng không phồng lên như nhiều loài tre trúc khác. Vành mo là một gờ nhỏ màu nâu đen. Phần thân phía trên có cành, những đốt phía dưới thường chỉ có một cành, cành của 2 đốt kế nhau thường mọc so le và đối xứng, một cành to và một cành nhỏ. Thân ngầm nhỏ, đường kính từ 1 -2,5cm, phân bố ở tầng mặt (10-20cm), nơi đất tốt có thể đâm xuống độ sâu 1m, có phần cuống nối liền với gốc mẹ, phần thân và phần ngọn nhọn, có bao, có khả năng đâm xuyên mạnh theo cả 3 hướng lên dốc, xuống hoặc ngang dốc. Phần thân chính nhiều đốt, mỗi đốt dài 4-5cm, mắt đốt có rãnh và chồi ngủ; chồi này hoặc sẽ phát triển thành

thân khí sinh hoặc măng để hình thành thân ngầm mới, đó cũng là cơ quan sinh sản chính của Trúc sào.

+ Bẹ mo mỏng và dài, hình chuông, phía đỉnh hẹp, rộng 8-10cm, dài 18-20cm. Mặt trong bẹ nhẵn bóng, mặt ngoài có gân dọc, có lông kim cứng màu nâu và các chấm màu nâu tím. Lá mo hình ngọn giáo, gấp ngửa áp vào lưng mo, dài 4-5cm, rộng 1cm.

+ Lá nhỏ, thuôn dài, đầu nhọn, đuôi tù, dài 11-12cm, rộng 1,5-1,7cm, mép lá có răng cưa nhỏ sắc, mặt trên nhẵn, mặt dưới có lông tơ, đầu lá nhọn, gốc lá hơi nhọn.

+ Hoa ra từng cây hay từng đám. Hoa tụ ở đầu cành, hoa chét có nhiều nách, mỗi nách có 2 hoa nhỏ và dài, màu trắng ngà, có lá bắc bao bọc, đỉnh có phiến lá co nhỏ, bông chét phát dục hoàn toàn hay có một hoa thoái hóa.

+ Mọc tự nhiên ở vành đai từ 18 đến 35 độ vĩ Bắc và độ cao từ 500-1500m so với mực nước biển, khí hậu Á nhiệt đới có 2 mùa mưa nóng và khô lạnh phân biệt rõ rệt. Nhiệt độ bình quân năm từ 12-25°C, trung bình là 20°C, nhiệt độ tối cao trung bình 30°C, tối thấp trung bình là 4,5°C, lượng mưa từ 1300-1500mm, có sương giá và đôi khi có tuyết xuất hiện trong mùa khô lạnh.

+ Ưa sáng, đất sâu tốt, giàu mùn, ẩm mát nhưng thoát nước, ít chua.

a. Điều kiện gây trồng

+ Địa hình: Vùng đồi núi dốc dưới 20-25°.

Độ cao 500-1000m so với mực nước biển.

+ Khí hậu: Nhiệt độ bình quân năm 15-20°C.

Lượng mưa: 1500-2500mm.

+ Đất đai: Tầng dày 0,8-0,1m, ẩm, thoát nước tốt.

Độ phì khá, nhiều mùn, pH 4,5-7,0.

Thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến sét nhẹ.

+ Thực bì: Rừng thứ sinh nghèo kiệt và rừng mới phục hồi sau nương rẫy.

Trảng cây bụi, cỏ có cây gỗ rải rác.

Trảng cây bụi và trảng cỏ cao còn tốt.

b. Giống

Chủ yếu trồng bằng hom thân ngầm hoặc hom gốc thân khí sinh vì chưa nhân giống được bằng hom thân, cành, chét hoặc mô hàng loạt.

Chọn cây được 2-3 tuổi, đào để lấy thân ngầm. Dùng dao sắc chặt ra từng đoạn dài từ 30-60cm, mỗi đoạn phải có ít nhất là 2-3 đốt có các chồi ngủ còn tươi làm hom giống. Cũng có thể sử dụng phần gốc cây có một đoạn thân khí sinh cao khoảng 35-40cm làm giống hom gốc để trồng.

c. Trồng và chăm sóc:

- Thời vụ: trồng vụ chính vào tháng 1-2 (vụ xuân), có thể trồng vào tháng 7-8 (vụ thu).

- *Mật độ trồng*: 1250 gốc/ha, cự ly 2x4m hoặc 1650 gốc/ha, cự ly 2x3m.

- *Xử lý thực bì*:

+ Phát dọn toàn diện nơi thực bì dày.

+ Phát dọn theo rạch hoặc quanh hố trồng có đường kính rộng 1m.

- *Làm đất*:

+ Cúc bộ theo hố, hố đào sâu 30-35cm, rộng 45-50cm.

+ Nơi dốc nhẹ có thể làm đất toàn diện và trồng xen các loại đậu đỗ trong 1-2 năm đầu.

+ Bón lót 1 -2kg phân chuồng hoai cho một hố.

Cách trồng:

+ Mồi đất, đặt hom giống nghiêng 40-50° so với mặt đất.

+ Lấp đất phủ kín phần gốc giống, giậm chặt...

+ Phủ cỏ rác lên mặt hố.

- *Chăm sóc*:

Năm thứ 1-2 phát dây thực bì xâm lấn và vun xới đất quanh gốc đường kính rộng 80cm, 1-2 lần mỗi năm.

Từ năm thứ 3 trở đi cứ 2-3 năm một lần, cuốc xới tơi đất tầng mặt rừng trồng một lần.

d. Khai thác, chế biến

+ Sau 3-4 năm số cây có thể phát triển tới 12000-12500 cây/ha.

+ Rừng trồng 4 tuổi có thể khai thác lần đầu.

+ Phương thức khai thác chủ yếu là chặt chọn từng cây từ tuổi 4 trở đi, chặt sát gốc, thời gian chặt vào đầu mùa khô.

+ Tránh làm đổ gãy các cây non vì lúc này tuy đã kết thúc mùa măng nhưng Trúc sào sinh trưởng rất nhanh, từ khi măng mọc đến khi ra lá chỉ mất 2 tháng có thể cao tới 10m nên dễ bị ảnh hưởng.

+ Sản lượng của Trúc sào khá cao, mỗi hecta có thể đạt tới 30-32 tấn/năm.

Sau khi khai thác cần hong phơi khô cây và đưa vào chế biến theo qui trình công nghệ thành sản phẩm hàng hóa.

6. Vầu đắng

+ Sản phẩm chính là thân dùng làm vật liệu xây dựng, làm đũa xuất khẩu, làm màn che và các loại đồ dùng khác, ngoài ra còn được dùng làm nguyên liệu giấy.

+ Măng vầu đắng ăn rất ngon, đầu mùa ăn tươi không đắng, đến giữa và cuối mùa đắng dần, có thể muối chua hay phơi khô măng để ăn và bán rất có giá trị.

Vầu đắng là loại tre mọc tản theo từng cây đơn lẻ, không có gai, có 2 bộ phận chính là thân khí sinh và thân ngầm.

+ Thân khí sinh cao 15-17m, đường kính 10-12cm, ngọn dựng thẳng không cong xuống như nhiều loài tre khác, vách thân dày 1cm với phần thịt có màu hồng nhạt. Đây là loại tre mọc tản có kích thước lớn nhất ở nước ta. Nửa phần thân bên dưới thường không có cành, thân tròn trịa, vòng phân đốt hẹp, phẳng, không phình lên; phần thân bên trên nhiều cành, mỗi đốt 3 cành, cành giữa to, 2 cành bên nhỏ và dài đều nhau. Thân già màu xanh xám có nhiều mảng địa y bám loang lổ bên ngoài.

+ Thân ngầm mọc từ gốc thân khí sinh, cũng có nhiều đốt ngắn, mắt đốt có rễ và chồi ngủ sẽ phát triển thành măng hoặc hình thành thân khí sinh hay thân ngầm mới. Ngọn của thân ngầm nhọn, có thể đâm xuyên bò lên trên, xuống dưới hoặc ngang dốc ở tầng đất sâu 25-30cm, đôi khi gặp chướng ngại mới trồi lên mặt đất. Thân ngầm sinh trưởng mạnh vào mùa hè có mưa, khoảng tháng 6 đến tháng 10-11. Mầm măng từ thân ngầm bắt đầu phát triển vào tháng 12 đến tháng 1 năm sau rồi nhô lên khỏi mặt đất để sinh trưởng trong suốt mùa khô lạnh cho tới đầu mùa mưa thì định hình, tỷ lệ măng chết trong quá trình sinh trưởng tới 50%. Vì vậy, thu hoạch măng với một lượng hợp lý hoàn toàn không ảnh hưởng tới sự phát triển của rừng vầu.

+ Bẹ mo ôm lấy thân khí sinh từ các vòng đốt, hình chuông đỉnh nhô cao, đáy rộng, mặt trong

bóng nhẵn, mặt ngoài có nhiều lông mịn tím đậm. Lá mo hình ngọn giáo, thìa lìa là một gờ nhỏ có nhiều răng cưa mềm. Tai mo thoái hóa thành một hàng lông. Mo sớm rụng khi măng mọc cao bắt đầu ra cành lá.

+ Lá hình ngọn giáo, đầu có mũi nhọn, đuôi tù màu xanh thẫm, dài 30-32cm, bản rộng 3,5-4,0cm. Hoa mọc ở đầu cành gồm nhiều gié dài 10-12cm, mỗi gié có nhiều hoa nhỏ màu trắng. Sau khi ra hoa các cây mẹ đều chết đồng loạt (hiện tượng khuy).

+ Vài đấng mọc tự nhiên chủ yếu ở các tỉnh biên giới và vùng trung tâm Bắc Bộ, nhiều nhất là Cao Bằng, Hà Giang, Bắc Kạn, Thái Nguyên, Phú Thọ, Tuyên Quang, Lào Cai. Ngoài ra còn gặp ở các tỉnh Tây Bắc, Hòa Bình, Thanh Hóa, Quảng Ninh...

+ Thích hợp vùng khí hậu nhiệt đới chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc với nền nhiệt bình quân trong năm khoảng 21-22°C, lượng mưa từ 1600-4000mm, độ ẩm không khí 85-90%.

+ Địa hình chân sườn và thung lũng các triền đồi núi, dốc 25-30°C từ 350-1200m so với mực nước biển.

+ Ưa đất thịt, tầng dày 0,5-0,8m, mùn khá, đất hơi chua.

+ Cây chịu bóng, ưa ẩm, sinh trưởng tốt dưới tán rừng thứ sinh, mọc hỗn loài với cây lá rộng trong rừng mới phục hồi sau nương rẫy bỏ hóa. Ở nơi trống

trái, chiếu sáng hoàn toàn, sinh trưởng chậm, tỷ lệ măng giảm sút rõ rệt.

+ Khả năng tái sinh phục hồi bằng thân ngầm rất mạnh.

a. Điều kiện gây trồng:

+ Địa hình: Sườn và chân đồi núi dốc dưới 20-25°.

Độ cao: 100-200 đến 400-500m so với mực nước biển.

+ Khí hậu: Nóng ẩm, nhiệt độ bình quân năm 20 - 23°C.

Lượng mưa: 1500-2500mm.

+ Đất đai: Sâu dày 0,5-1,0m, có thể có đá lẫn.

Thịt nhẹ đến sét nhẹ, không bị ngập úng.

Mùn 3-4%, pH: 3,5-4,5.

+ Thực bì: Rừng thứ sinh kiệt hoặc rừng mới phục hồi sau rẫy, độ tàn che 0,3-0,4.

Trảng bụi và cỏ cao hoặc có cây gỗ rải rác.

b. Giống.

+ Hom thân ngầm dài 50-60cm có ít nhất là 2-3 mắt, đốt có chồi ngủ còn tươi, tuổi 1-2 năm.

+ Hom gốc thân khí sinh một tuổi dài 40-50cm có cành lá.

c. Kỹ thuật trồng

+ Thời vụ: Tốt nhất là vào đầu xuân trong những ngày mưa nhỏ, đất ẩm.

+ Mật độ: đất bằng ít dốc: 400 gốc/ha, cự ly 5x5m.

Đất dốc 660 gốc/ha, cự ly 3 x5m.

+ Xử lý thực bì: Phát dọn theo rạch hoặc quanh hố trồng đường kính rộng 1m, theo đường đồng mức nơi đất dốc...

Phát dọn toàn diện nơi đất bằng ít dốc.

+ Làm đất: Cục bộ theo hố, kích thước hố đào 50x50x40cm.

+ Bón lót: 2-3kg phân chuồng hoai trộn với 3-7kg phân xanh và 100g phân NPK (2;3;1)/hố. Bón sâu ở đáy trộn lẫn với đất trước khi trồng một tháng.

d. Chăm sóc:

+ Mỗi năm 2 lần vào đầu vụ xuân và đầu vụ thu, chủ yếu là phát dây leo cây bụi xâm lấn cạnh tranh ánh sáng kết hợp vun xới đất quanh gốc đường kính 0,8m.

+ Chú ý giữ lại các loài cây thảm tươi chịu bóng, cây tái sinh có giá trị dưới tán rừng vầu.

e. Thu hoạch chế biến

+ Thân khí sinh của Vầu đấng 1 -2 tuổi là non, 3-4 tuổi là vừa, từ 5 tuổi trở đi là già. Đến tuổi 9-10 là quá già thường dễ bị mục và gãy. Người ta thường khai thác cây ở tuổi 4 đến tuổi 5. Chu kỳ khai thác 2-4 năm.

+ Khi khai thác chặt cây tuổi 4 trở lên giữ lại mật

độ ổn định 6000 cây/ha, trong số đó có 2/3 là cây tuổi 2 và tuổi 3 có khả năng sinh măng mạnh.

+ Thời vụ khai thác vào đầu mùa khô. Sau khi khai thác xếp cây nơi khô ráo, có đôn kê cao, cách mặt đất ít nhất 20-30cm để phơi nắng cho chóng khô.

7. Song mật

+ Sản phẩm chính là thân cây, có khi dài đến 100m, thường là 30-40m, rất dẻo, chịu uốn và bền nên thường được dùng để cuốn bè, dây neo kéo thuyền bè. Đặc biệt làm nguyên liệu sản xuất bàn ghế, hàng thủ công mỹ nghệ, đan lát có giá trị xuất khẩu rất cao, được ưa chuộng hầu như ở khắp nơi trên thế giới. Hiện các sản phẩm này chưa đáp ứng được nhu cầu trong nước cũng như xuất khẩu.

+ Song mật được sử dụng nhiều ở ngoài Bắc, giá bán cao hơn gấp 2-3 lần các loài Song đá và Song khác nhưng do ruột loài Song này có màu hồng nhạt nên không được ưa chuộng trong xuất khẩu bằng loài Song bột phân bố từ Thanh Hóa trở vào Nam.

+ Quả Song mật ăn ngon, có vị chua nhẹ.

+ Cây leo, mọc thành bụi, thân vươn dài tới 40-50m, đường kính thân 2,5-3,0cm, có khi tới 4,5cm, không phân nhánh, thường leo cao. Lóng thân dài 8-22cm, có khi đến 60-70cm hoặc hơn. Toàn thân được bẹ lá bao bọc, bẹ lá hình tam giác, màu xanh có nhiều gai to ở hai bên cạnh, gốc bẹ

màu vàng nhạt, dài 5cm, rộng 1,5cm, trên mặt mang nhiều gai dẹt màu vàng.

+ Lá dài 1,5-3,0m, có từ 20-30 phiến lá, mọc thành cụm 2-6 phiến, mỗi cụm cách nhau 15-20cm. Đỉnh lá mang từ 4-7 phiến lá, phiến giữa dính với nhau ở gốc. Phiến lá hình bầu dục hoặc trứng ngược, thuôn, dài 40cm, rộng 7cm, có 5 gân dọc. Thường từ lá thứ 10 trở lên có roi ở đỉnh, roi dài 1m hoặc hơn, được phủ bằng các gai nhọn màu đen.

+ Hoa mọc thành cụm, đực cái phân biệt, đơn tính khác gốc. Cụm hoa dạng bông mo, dài 1m hoặc hơn, phân làm nhiều nhánh ngắn mang rất nhiều bông chét nhỏ. Quả hình trứng dài 15-22mm, rộng 9-14mm, cuống dài 6mm, có nhiều lỗ trên vỏ. Quả được phủ bởi 18 hàng vảy có màu xanh, khi chín màu vàng nhạt. Hạt hình trái xoan, khi chín có màu nâu đen. Mùa hoa tháng 4-6, mùa quả tháng 10-11.

+ Phân bố tự nhiên ở nhiều tỉnh nước ta.

+ Mọc tập trung ở độ cao 400-800m so với mực nước biển trong các rừng hỗn loài lá rộng thường xanh nguyên sinh và thứ sinh, ẩm, chưa bị tác động mạnh.

+ Ưa đất tốt, ẩm, mát, thường gặp trên đất phù sa sông suối, các thung lũng ven khe suối, các chân và sườn núi đất và núi đá vôi. Tầng dày, thành phần cơ

giới từ thịt nhẹ đến sét nhẹ, pH từ chua đến trung tính.

+ Ưa sáng thiên về chịu bóng, dưới tán rừng quá rậm không thấy có Song mật, tái sinh tự nhiên tốt ở nơi có độ tàn che 0.3-0.4. Ở giai đoạn vừa ương mức độ che bóng thích hợp là 50%, sau khi trồng vẫn cần có độ tán che, nếu đưa ra nơi có ánh sáng trực xạ mạnh, cây bị vàng rồi chết.

+ Mọc chậm khi ở dưới 10 tuổi, sau đó mọc nhanh hơn, trung bình dài thêm 2-3m và 5-7 lá/năm, ngọn luôn vươn hướng lên tán rừng. Khi còn non kém chịu lạnh, mầm và cây mạ gặp sương muối và nhiệt độ thấp dưới 13°C sinh trưởng kém và có thể chết. Song mật có khả năng đẻ từ 2-6 nhánh trên một cây, nhưng ở nơi có độ tán che quá lớn thường chỉ có một cây đơn độc không có nhánh, có thể do nhánh con không chịu được bóng râm kéo dài. Vào giai đoạn từ 8-10 tuổi cây mới bắt đầu ra hoa và cho quả.

a. Điều kiện gây trồng

+ Địa hình: Ven khe suối, thung lũng và chân sườn các đồi núi.

Độ cao 800m, tốt nhất 200-400m so với mực nước biển.

+ Khí hậu: Nóng ẩm, nhiệt độ bình quân năm 20-30°C.

Lượng mưa 1500-2000mm.

Ít có sương muối hoặc giá lạnh kéo dài.

+ Đất đai: Sâu dày, ẩm mát, thoát nước, thành phần cơ giới trung bình.

Tơi xốp, giàu mùn, đạm, pH: 4-7.

+ Thực bì: Dưới tán rừng có độ tàn che 0,3-0,6, tốt nhất là 0,4-0,5.

Không trồng nơi đất trống, đồi núi trọc.

b. Giống.

+ Chủ yếu trồng bằng cây con có bầu gieo ươm từ hạt, đã có thí nghiệm nuôi cấy mô nhưng chưa phát triển rộng được.

+ Thu hái giống vào khoảng tháng 10-11 khi quả từ màu xanh chuyển thành màu vàng nhạt, thịt quả mọng nước có vị chua; hạt từ màu trắng chuyển sang màu đen, hái cả chùm.

+ Ủ quả 2-3 ngày cho quả chín đều, sau đó bóc rời từng quả ngâm vào nước lạnh 24 giờ, vớt quả ra xát đãi sạch vỏ và thịt quả, thu lấy hạt. Mộtkg hạt có khoảng 1300 hạt. Hạt tách khỏi vỏ rất chóng mất sức nảy mầm, cần gieo ngay.

c. Tạo cây con:

+ Xử lý hạt: Ngâm hạt vào nước ấm 40-50°C (2 sôi 3 lạnh) trong 12 giờ, vớt ra rửa sạch nước chua rồi gieo lên luống.

+ Luống gieo: Làm đất kỹ, bón lót 3-4kg phân

chuồng hoai/m² mặt luống, kích thước luống rộng 0,8-1,0m, dài 5-10m, cao 15-20cm, rãnh giữa 2 luống rộng 35-40cm.

+ Gieo hạt: Rắc đều lên luống, lượng hạt 2g/m², phủ đất mịn kín hạt dày 1cm, phủ rơm rạ đều lên mặt luống. Hàng ngày tưới đủ ẩm, khi có chồi non đâm ra, dỡ hết rơm rạ, làm giàn che bóng 100%.

+ Cấy cây: Khi cây mầm cao 5cm thùy lá đã mở hết, tưới đẫm nước nhỏ cây cấy lên luống đã chuẩn bị sẵn như luống gieo, cự ly cấy 10x10cm.

+ Tạo bầu: Bầu rộng 7-10cm cao 12-15cm, vỏ bằng polyethylen, ruột bầu gồm hỗn hợp 88% đất mặt tốt với 10% phân chuồng hoai và 2% supe lân theo khối lượng.

+ Xếp bầu lên luống đã chuẩn bị sẵn như luống gieo nhưng không bón lót.

+ Tưới nước đẫm, bứng cây có lá mầm hình kim, xanh, dài 1-3cm cấy vào bầu. Làm giàn che bóng cho cây.

+ Hàng ngày tưới đủ ẩm, định kỳ 20-30 ngày nhỏ cỏ xới đất một lần.

Tiêu chuẩn cây con: .

+ Tuổi: 9-15 tháng.

+ Cao: 20-30cm.

+ Số lá: 3-4 lá/cây

d. Kỹ thuật trồng.

+ Thời vụ: Trồng vào vụ xuân và đầu mùa mưa.

Có thể mở rộng trồng vào suốt mùa mưa.

+ Xử lý thực bì:

- Phát dọn theo băng rộng 2m, băng cách băng 6-10m.

- Hoặc phát dọn theo đám quanh hố rộng 1-2m.

+ Mật độ 400-500cây/ha, cự ly 2,5x10,0m hoặc 2x10m.

+ Làm đất: Cục bộ theo hố, kích thước hố 25x25x25cm, cách gốc cây gỗ 0,7m để Song leo.

+ Cách trồng: Một hố hai cây, lấp đất nện chặt ngang cổ rễ, không trồng sâu quá. Xé bỏ vỏ bầu khi trồng nếu trong băng cây con có bầu.

e. Chăm sóc:

+ Phát dọn thảm tươi cây bụi xâm lấn và vun xới gốc đường kính rộng 0,8-1,0m, trong 3-4 năm đầu, 1-2lần/năm.

+ Chú ý điều tiết độ tàn che, thích hợp nhất là 0,4-0,5.

+ Hàng năm có điều kiện bón thúc 4 lần, lượng bón 2-3kg phân hữu cơ vi sinh/bụi, bón theo rạch sâu 10-15cm xung quanh và cách gốc 0,5m, lấp đất kín rạch sau khi bón.

g. Thu hoạch, chế biến

+ Thu hoạch chọn từng cây có chiều dài ít nhất từ 5m trở lên.

+ Thời vụ thích hợp là vào đầu mùa khô, để hong phơi thuận lợi tránh được ẩm mốc.

+ Chặt sát gốc, cắt bỏ ngọn lá và bóc hết bẹ trên thân.

+ Phơi khô để bán hoặc đưa vào chế biến theo qui trình công nghệ riêng.

III. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY NÔNG NGHIỆP XEN DƯỚI TÁN RỪNG

1. Cây dong riềng

Dong riềng là một cây có giá trị kinh tế và có nhiều công dụng: Củ đem luộc để người ăn, bột dong riềng có thể làm miến, bánh đa,... củ dong riềng còn để chăn nuôi. Bột dong riềng chứa ít chất đạm hơn gạo nhưng lại có hàm lượng chất béo và chất bột cao hơn. Trong thân cây, bẹ lá dong riềng có sợi, màu trắng, bền, có thể dệt thành bao đựng gạo, ngô. Trước khi lấy sợi, ép thân cây, bẹ lá bằng máy ép nước sẽ cho nước thanh ngọt (có đường glucodan) là nguyên liệu pha chế huyết thanh ngọt ưu trương và đẳng trương hoặc chế biến nước ngọt. Thân lá dong riềng là thức ăn cho trâu bò và chế biến làm thức ăn cho lợn.

Cây dong riềng là loài cây quan trọng ở vùng đất dốc (đồi núi) trong vấn đề giải quyết lương thực, có thể trồng trên nhiều loại đất, không bao giờ bị mất mùa. Nông dân miền núi còn gọi cây dong riềng là loại cây "Trời đánh không chết". Trồng 1ha dong riềng thường đạt sản lượng trung bình 27 tấn củ tươi,

nếu chế biến thành bột cho thu lợi gấp 5 lần so với trồng lúa.

a. Đặc điểm hình thái:

Cây thân cỏ đứng, cao từ 1,2- 1,5m, màu tía. Thân ngầm phình to thành củ, có hình dạng giống củ riềng nhưng to hơn, chứa nhiều tinh bột. Củ nằm trong đất. Lá hình thuôn dài, mặt trên màu xanh lục, mặt dưới màu tía. Lá dài 50cm, rộng 25-30cm có gân giữa to. Cuống lá dạng bẹ ôm lấy nhau. Hoa dạng chùm nằm ở đầu ngọn cây, mang một số lượng hoa lưỡng tính, không đều giữa các cây. Nhiều nhị hoa lép biến dạng thành bản, cánh hoa màu đỏ tươi. Quả dong riềng hình trứng ngược.

Ở Việt Nam cây dong riềng được trồng ở hầu khắp các địa phương trong nước, từ vùng đồng bằng, trung du đến miền núi cao trung bình và núi cao, từ vùng Đông Nam Bộ có khí hậu nhiệt đới ẩm điển hình không có mùa đông, nằm ở vĩ độ 10° Bắc đến vùng trung tâm Bắc Bộ nơi có khí hậu nhiệt đới ẩm biến tính có mùa đông, nằm ở vĩ độ 21-22° Bắc, cho tới tỉnh Cao Bằng mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới ẩm, vùng núi (cận nhiệt đới) nằm ở vĩ độ 23° Bắc, tận cùng về phía Bắc.

b. Đặc điểm sinh thái - sinh lý

- Cây dong riềng chịu được nhiệt độ từ 37-38°C, chịu được gió Lào khô và nóng, nhưng lại giỏi chịu

rét, nên thích hợp ở vùng núi cao, nơi mà khoai lang và sắn không trồng được về mùa đông, ở đây có khi nhiệt độ không khí xuống rất thấp gần 0°C.

- Cây dong riềng chịu hạn cũng tốt hơn lúa, ngô, khoai lang và sắn.

- Cây dong riềng có nhu cầu dinh dưỡng khoáng không cao, có thể trồng trên nhiều loại đất có độ phì khác nhau, nhưng không thể trồng trên các đất trũng, bị úng nước hoặc ngập nước. Ở trong điều kiện này cây bị vàng lá, củ bị thối. Nó là cây quan trọng để trồng trên đất dốc vì có độ che phủ đất rất tốt và lại sinh trưởng trong 11- 12 tháng nên đất trồng dong riềng được che phủ tốt trong mùa mưa.

Tuy nhiên, nơi trồng dong riềng có năng suất cao thường là đất nằm trong các khe núi ẩm, đất còn tương đối tốt, có thành phần cơ giới giàu hạt sét (đất thịt), đất có hàm lượng mùn ở tầng mặt còn tương đối khá và ít chua (có ảnh hưởng của núi đá vôi)...

Dong riềng là cây trồng có nhu cầu về ánh sáng không mạnh, nó sống bình thường dưới bóng râm, tán che của nhiều loài cây ăn quả và cây rừng. Đây là một đặc điểm rất quan trọng mà ít loài cây trồng nông nghiệp có. Vì vậy, dong riềng có giá trị trong việc thực hiện trồng xen với các loại rừng trồng trong giai đoạn rừng đã khép tán.

- Khả năng chống đỡ với sâu bệnh của cây dong

riêng cũng khá tốt. Trồng dong riêng vào tháng 2, sau 6-7 tháng là thời kỳ cây phát triển hoàn chỉnh thân và lá. Năm tháng sau là thời kỳ phát dục, ra hoa có củ, tích lũy tinh bột. Sau 1 năm là thời kỳ cây tái sinh, một số củ chính bị sượng, một số củ non khác phát triển.

c. Kỹ thuật trồng dong riêng

*** Chọn đất trồng:**

Các loại đất ở vùng đồi núi mức độ thoái hoá chưa mạnh, thoát nước tốt đều có thể trồng dong riêng.

Tuy nhiên, đất trong các thung lũng tương đối ẩm, thoát nước tốt, hàm lượng mùn khá, ít chua là dạng đất thích hợp nhất để trồng dong riêng có năng suất cao.

*** Thời vụ trồng:**

Dong riêng được trồng từ tháng 2 đến tháng 5, tốt nhất là từ tháng 2 đến tháng 3.

*** Kỹ thuật trồng:**

- Củ giống: Nên chọn củ bánh tẻ, to vừa phải và đều củ, không bị xây xát, không bị sâu bệnh, có nhiều mầm non.

- Cuốc hố trồng dong riêng tương tự như trồng sắn, hố sâu 20cm rộng 15cm.

- Khoảng cách giữa các hố là 40x40cm.

- Khoảng cách giữa các hàng là 50x50cm.

- Các hàng chạy theo đường đồng mức (trên đất dốc).
- Nếu có phân chuồng bón cho mỗi hố từ 1-2kg thì tốt, nhất là trên cao đất đồi núi trọc bị thoái hoá tương đối mạnh. Chú ý, dong riềng là cây cho củ, cần nhiều ka li, tuy nhiên cũng có nhu cầu về phân đạm và phân lân tùy theo giai đoạn sinh trưởng.
- Đặt củ giống vào hố, phủ lấp trên mặt củ một lớp đất mỏng, hơi ấn chặt tay, tiếp tục phủ 1 lớp đất mỏng thứ 2.
- Hai tháng sau khi trồng làm cỏ, xới xáo, vun gốc cho cây.
- * Thu hoạch:
 - Sau khi trồng từ 10-12 tháng, củ có hàm lượng tinh bột cao, có thể thu hoạch.
 - Một khóm dong riềng trồng trên đất thích hợp thu được từ 15-20kg củ. Năng suất dong riềng có thể tới 45-65 tấn/ha.vụ. Nếu sản xuất tinh bột thì được 8,1-11,7 tấn tinh bột/ha.vụ. Trong điều kiện sản xuất bình thường của các hộ nông dân hiện nay, đạt từ 15-25 tấn/ha/vụ.
 - Năng suất thân lá của dong riềng để chăn nuôi trâu bò cũng khá cao. Khi cây mọc tốt (sau 3-4 tháng trồng) có thể cắt 1 lần các lá sát mặt đất (gần gốc), lần thứ 2 trước khi thu hoạch củ lại cắt lá một lần nữa cộng với thân cây sau thu hoạch thì năng suất thân lá có thể thu được 5,5-7 tấn/ha.

- Bã bột dong riềng sau khi chế biến lấy tinh bột có thể nắm thành từng nắm nhỏ, phơi khô để dự trữ cho lợn ăn dần.

- Một héc ta trồng dong riềng sau khi chế biến lấy tinh bột còn cho ta 18 tấn bã để chăn nuôi.

d. Mô hình dong riềng dưới tán rừng và vườn quả

* Trồng dong riềng dưới tán trong các vườn cây ăn quả:

- Trồng dong riềng dưới tán mơ, mận, đào.

Trồng dong riềng dưới tán cây mơ, nhiều địa phương đã thực hiện tốt, vì các vườn mơ nổi tiếng có chất lượng cao thường trồng ở khe và chân các núi đá vôi, có đặc điểm đất rất thích hợp với dong riềng.

Việc trồng này còn làm giảm bớt cỏ dại và tăng khả năng chống xói mòn, giữ độ ẩm đất, tạo điều kiện thâm canh rừng mơ tốt hơn. Đến mùa khô, cây mơ rụng hết lá, trời nhiều mây nên có tác dụng tốt đối với sinh trưởng.

- Trồng dong riềng dưới tán, trong vườn mít (vườn quả hộ gia đình) thực hiện rộng rãi ở nhiều địa phương trong cả nước từ miền Đông Nam Bộ đến miền Trung, ra tận vùng trung tâm Bắc Bộ. Mô hình này ngoài tác dụng bảo vệ đất chống xói mòn, bảo vệ độ ẩm của đất trồng mít, còn tạo ra nguồn thức ăn cho người và đặc biệt để chăn nuôi gia súc.

Trồng dong riềng dưới tán các rừng trồng đã khép tán:

- Rừng tếch + dong riềng: (chủ yếu tập trung ở miền Nam).

- + Đất trồng rừng tếch thích hợp cũng phù hợp với yêu cầu về đất trồng dong riềng (đất tốt, ít chua).

- + Giảm cỏ dại, giảm công chăm sóc rừng tếch.

- + Chống xói mòn, giữ độ ẩm của đất rừng tếch tốt hơn.

- + Chống được cháy rừng tếch trong mùa khô.

- + Có thu nhập thường xuyên hàng năm cho các hộ nông dân trồng rừng tếch, phải chờ 40 năm mới được khai thác rừng tếch. Giá gỗ tếch hiện nay trên thị trường thế giới là 1000 USD/m³, trong khi đó 1 năm, 1 héc-ta rừng tếch trồng cho năng suất gỗ 8m.

Như vậy, người nông dân trồng rừng tếch có thể trồng xen dong riềng để có thu nhập đảm bảo cuộc sống. Chỉ sau 1 luân kỳ khai thác gỗ tếch, họ sẽ trở thành tỷ phú.

- Rừng lát hoa + dong riềng:

Lát hoa là một loài gỗ quý có vân đẹp, gỗ ít bị mối mọt, được sử dụng để đóng tủ, bàn ghế và giường... Đất trồng rừng lát hoa là dạng đất tương đối tốt, ẩm, hàm lượng mùn khá và đất ít chua hoặc trung tính

(do ảnh hưởng của đá vôi) do đó rất thích hợp đối với
dong riêng.

Trồng xen dong riêng dưới tán rừng lát hoa có tác
dụng hạn chế cỏ dại, chống xói mòn và giữ độ ẩm của
đất tốt hơn, tạo ra nguồn thu nhập hàng năm cho
người trồng rừng trong hơn 30 năm chờ đợi đến kỳ
khai thác gỗ lát hoa.

- Rừng xoan + dong riêng:

Xoan là một cây gỗ mọc nhanh, gỗ ít mối mọt, được
nông dân ưa chuộng để làm nhà, đóng tủ giường, bàn
ghế và nông cụ, lá xoan được dùng làm phân xanh
bón ruộng.

Xoan là một loại cây dễ trồng, sẵn giống, ít sâu
bệnh, tán lá nhẹ thưa và rụng lá hoàn toàn về mùa
khô. Đất trồng xoan thường là đất sau nương rẫy còn
tương đối tốt nên thích hợp với trồng dong riêng.

Tác dụng quan trọng của mô hình trồng xen dong
riêng với rừng xoan trong giai đoạn rừng khép tán là
nâng cao tác dụng phòng hộ chống xói mòn, giữ nước
của rừng xoan trồng trên đất dốc.

2. Cây hoàng tinh

Bột củ hoàng tinh có hàm lượng chất đạm từ 1,08-
1,69%, chất béo 0,15-0,25%, chất bột 83-85%. Do đó
người ta thường lấy củ hoàng tinh đem luộc ăn hoặc
chế biến thành bột làm thức ăn bồi dưỡng cho người
ốm và trẻ kém ăn. Bột hoàng tinh còn dùng làm

bánh, nấu chè. Bằng phương pháp chế biến thủ công, tỷ lệ chất bột thu được bằng 20% trọng lượng của củ.

Sau khi lấy bột, bã củ hoàng tinh còn dùng làm thức ăn để chăn nuôi trâu bò và lợn rất tốt. Tỷ lệ bã còn lại khá nhiều, bằng 18% trọng lượng của củ. Ở một số nước còn dùng củ hoàng tinh để chăn nuôi bò sữa.

Năng suất trồng hoàng tinh trên đất cát pha, lượng phân bón dùng ít, đạt năng suất 4-6 tấn/ha.vụ, trị giá 2-3 triệu đồng. Nếu trồng trên đất tốt, thích hợp với cây hoàng tinh như đất phù sa ven sông, lại được bón đầy đủ phân, phân chuồng 10 tấn/ha, phân lân và tro bếp, thì có thể cho năng suất tới 15-20 tấn/ha.

a. Đặc điểm về hình thái:

Hoàng tinh là cây thân thảo, có thân và rễ nằm trong đất. Thân ngầm phát triển thành củ, hình thoi dài, mập, màu trắng đục, mang nhiều vòng vẩy khá to, bao bên ngoài. Củ chứa nhiều tinh bột. Lá hình trái xoan, mũi mác, mọc xen thành 2 dãy, có gân giữa cứng. Bẹ lá hẹp dài, cuống lá ngắn, phồng lên ở chỗ giáp phiến lá.

Hoa lưỡng tính, không đều, màu trắng, xếp thành chùm ở ngọn thân và có lá mo bao bọc. Quả mang màu xanh, chỉ mang 1 hạt màu đỏ nhạt.

Cây hoàng tinh có nguồn gốc ở châu Mỹ, nay đã

được trồng rộng rãi ở nhiều nước nhiệt đới trên thế giới.

Ở Việt Nam, cây hoàng tinh đã được trồng lâu đời ở các tỉnh đồng bằng và trung du, từ Nam Bộ đến miền Trung và tới miền Bắc, tuy nhiên vẫn chưa được trồng phổ biến như sắn, khoai v.v...

b. Đặc điểm sinh thái - sinh lý

Cây hoàng tinh ưa đất cát pha và thịt nhẹ. Nếu trồng trên đất thịt nặng và sét thì củ nhỏ và khó dỡ. Đất trồng hoàng tinh thích hợp nhất là đất phù sa, giàu cát phấn (limông), thoát nước tốt. Cây hoàng tinh có nhu cầu về chất khoáng dinh dưỡng N, P, K rất mềm dẻo. Trồng trên đất xấu thì năng suất thấp nhưng trồng trên đất tốt thích hợp sẽ cho năng suất cao hơn rõ rệt, nếu bón đầy đủ phân chuồng, tro và phân khoáng thì sẽ cho năng suất rất cao, đạt tới 25 tấn/ha.vụ. Cây hoàng tinh trồng rất ít khi bị mất mùa.

Cây hoàng tinh có đặc điểm sinh lý quan trọng là loại cây chịu bóng, giống như cây gừng, nếu trồng ở nơi nhiều ánh sáng thì cây sẽ cho nhiều củ, năng suất cao hơn và phẩm chất tốt hơn so với khi trồng dưới tán che của các cây ăn quả và dưới tán rừng.

c. Mô hình trồng hoàng tinh dưới tán

Trồng dưới tán các vườn cây ăn quả:

Gặp phổ biến ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ, miền Trung, Tây Nguyên cũng như ở miền Bắc.

Ví dụ: Mít, vú sữa + hoàng tinh

Mít, hồng + hoàng tinh

Mơ, mận + hoàng tinh v.v...

Trồng dưới tán rừng:

Phổ biến nhất là rừng xoan + hoàng tinh.

d. Kỹ thuật trồng hoàng tinh dưới tán

Thời vụ trồng: Ở miền Bắc, thời vụ trồng vào cuối tháng 1 đầu tháng 2.

- Đất trồng: Đất thịt nhẹ, tơi xốp, giàu chất hữu cơ (nếu đất có độ phì thấp phải bón thêm phân).

- Kỹ thuật trồng: Đất trồng được làm sạch cỏ, cuốc đất đập nhỏ, xẻ rãnh sâu 15-20cm.

Các rãnh được xẻ cách nhau 0,7 x 0,7cm (đất tốt); đất xấu 0,6 x 0,6cm.

Các rãnh chạy theo đường đồng mức, nằm giữa các hàng cây rừng hoặc cây ăn quả.

Trên mỗi rãnh, đặt củ giống xuống sâu trong lòng rãnh với khoảng cách cây cách cây 40 x 40cm. Sau đó phủ đất lại và dấn chặt đất xung quanh củ.

Nếu đất xấu hoặc trồng nhiều năm, cần phải bón thêm phân đầy đủ mới có năng suất cao và ổn định.

- Chăm sóc: Làm cỏ, xới xáo đất, vun gốc hoàng tinh, khoảng 2-3 lần tùy theo từng địa phương. Cố gắng trong quá trình chăm sóc tạo thành các luống

hoàng tinh chạy theo đường đồng mức để tăng thêm khả năng chống xói mòn, giữ ẩm cho đất dốc.

Nếu bị khô hạn, cần tưới nước cho hoàng tinh nơi có điều kiện. Nếu đất bị đọng nước sau các trận mưa lớn phải khơi rãnh thoát nước kịp thời.

e. Thu hoạch

Trồng hoàng tinh vào tháng 1, tháng 2 đến tháng 11 có thể thu hoạch củ. Cuốc đất xung quanh khóm hoàng tinh, rồi cầm cả bụi nhổ lên, rũ sạch đất. Nhiều nơi buộc cả cây treo lên dây, phơi khô củ.

3. Cây củ mài

Củ mài, phần rễ củ còn gọi là hoài sơn, vị ngọt, có chứa 22,5% tinh bột, 6,75% chất đạm và 0,45% chất béo. Ngoài ra còn có mucin (một dạng protid nhớt) allantoin, cholin, arginin và saponin. Trong những ngày giáp hạt, thiếu lương thực, nhân dân sống ở vùng núi có rừng tự nhiên thường vào rừng đào củ mài về cạo sạch vỏ, luộc hoặc nấu canh ăn để chống đói.

Ngoài ra củ mài còn được sử dụng để làm thuốc bổ ngũ tạng, chữa bệnh cơ thể suy nhược, bệnh đường ruột, ỉa chảy, suy thận, mỏi lưng, chóng mặt, hoa mắt, ra mồ hôi trộm v.v...

a. Các đặc điểm của cây củ mài

**** Phân bố:***

Cây củ mài mọc phổ biến trong rừng tự nhiên lá

rộng thường xanh, rừng thứ sinh ở các tỉnh miền Bắc và miền Trung.

Tập trung ở những vùng có đặc điểm khí hậu nhiệt đới ẩm, độ cao không quá 800m trên mặt biển.

** Đặc điểm về hình thái:*

Cây củ mài là một loài dây leo quấn, thân nhẵn không có gai, hơi có góc cạnh, màu đỏ hồng. Thân thường mang các củ nhỏ ở nách lá, gọi là dải mài.

Rễ củ đơn độc hoặc từng đôi, ăn sâu vào đất đến hàng mét, hơi phình ở phía gốc, vỏ ngoài có màu nâu xám, thịt mềm màu trắng.

Lá mọc so le hay mọc đối, hình tim đôi khi hình mũi tên, chóp lá nhọn. Lá dài 10cm, rộng 8cm nhẵn, có 5-7 gân gốc.

Cụm hoa đơn tính gồm các bông khúc khuỷu dài 40cm mang từ 20-40 hoa nhỏ, màu vàng. Hoa đực có 6 nhị.

Quả nang, có 3 cánh rộng 2cm. Hạt có cánh mào.

** Đặc điểm sinh thái sinh lý:*

- *Khí hậu:* Cây củ mài phân bố tự nhiên ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, nhiệt độ trung bình năm 21,5-25°C, có mùa đông ngắn và không rét đậm, không có sương muối.

Lượng mưa trung bình năm 1500-2500mm.

Độ ẩm không khí 82-85% (thuộc dạng ẩm hoặc ẩm ướt), không có mùa khô dài.

- *Đặc điểm đất*: Củ mài phân bố tự nhiên trên các dạng đất rừng còn tương đối tốt, hàm lượng mùn và đạm khá, đất giàu kali dễ tiêu, có thành phần cơ giới thịt - thịt nặng, tầng đất dày, không hoặc rất ít đá lẫn, đất gần như đủ ẩm quanh năm, xốp, thấm nước nhanh, khả năng giữ nước cao, thoát nước tốt, không bị úng nước.

- *Nhu cầu ánh sáng*: Cây củ mài ở giai đoạn nhỏ có khả năng chịu bóng, do đó nó có thể tái sinh tự nhiên dưới tán rừng tự nhiên thứ sinh có độ tán che 0,3-0,5. Sau đó, nhu cầu ánh sáng tăng dần, trở thành loài cây có nhu cầu ánh sáng tương đối cao nên cây củ mài phải nhờ các cây gỗ xung quanh để leo lên tầng trên của tán rừng, nơi có đầy đủ ánh sáng hơn.

- *Nhu cầu về dinh dưỡng khoáng và nước*: Cây củ mài là loài cây ưa ẩm, không chịu được úng nước và khả năng chịu hạn kém. Nó có nhu cầu tương đối cao về các chất khoáng dinh dưỡng N, P, K, đặc biệt là đạm và kali.

b. Các mô hình trồng và kinh doanh cây củ mài

Cây củ mài hiện vẫn thu hoạch chủ yếu dựa vào các cây mọc tự nhiên trong các rừng tự nhiên thứ sinh. Nhưng do giá trị kinh tế cao của củ mài, nhiều

nơi ở đồng bằng nhân dân đã bắt đầu trồng củ mài xung quanh vườn hộ gia đình để đáp ứng nhu cầu lớn về dược liệu.

Như vậy, hiện nay kinh doanh củ mài có 2 mô hình:

- Rừng tự nhiên thứ sinh + củ mài mọc tự nhiên.
- Vườn hộ gia đình + củ mài trồng.

c. Kỹ thuật trồng cây củ mài

* Chọn đất trồng:

Đất tương đối tốt, có hàm lượng mùn, đạm và kali khá trở lên, đất thịt xốp, thấm nước nhanh, không bị úng nước, không có đá lẫn hoặc rất ít đá lẫn. Đất hầu như đủ ẩm quanh năm và độ dày của tầng đất >50m.

* Thời vụ trồng: mùa xuân.

* Kỹ thuật trồng:

- Giống trồng: trồng bằng dái mài hoặc trồng bằng gốc rễ.

- Mật độ trồng: $2 \times 2\text{m} = 2500\text{cây/ha}$.

- Kích thước hố trồng: $40 \times 40 \times 40\text{cm}$.

- Đào hố trước 1 tháng mùa trồng, vun đất mùn tầng mặt vào hố gần đầy miệng hố + phân chuồng hoai.

- Kỹ thuật trồng: Đào 1 lỗ giữa hố trồng, đặt gốc rễ vào, lấp đất kín gốc rễ và nén chặt xung quanh gốc.

Phủ một lớp đất mịn lên mặt hố + với một lớp thảm mục phủ kín miệng hố.

Để cây trồng không bị úng nước trong mùa mưa, cần trồng và lấp đất cao hơn miệng hố 5cm, 1 phần gốc rễ phải lộ trên mặt đất.

Nếu trồng bằng dải mai, cách trồng như trồng khoai tây. Mỗi hố trồng 2 củ dải mai, đặt củ vào gần giữa hố, lấp đất, ấn chặt rồi phủ 1 lớp đất dày 1cm. Lấp đất trồng phải cao hơn mặt hố. Cuối cùng, cần phủ 1 lớp thảm mục hoặc rơm rạ để giữ ẩm cho đất.

d. Chăm sóc

Sau khi trồng vài tháng thường có nhiều cỏ mọc, tiến hành phát quang, làm cỏ, xới gốc cho cây củ mai.

- Hàng năm chăm sóc 3 lần vào tháng 4, tháng 7 và tháng 10.

- Cắm các cành cây khô cho cây củ mai non leo lên.
- Sau cùng là vắt dây củ mai vào thân các cây gỗ hoặc cây ăn quả thân gỗ kê bên, để dây leo cao lên tầng trên của tán rừng hoặc vườn quả.

e. Thu hoạch và chế biến

- Cây củ mai sau khi trồng 1 năm là thu hoạch
- Mùa thu hoạch vào vụ thu, khi cây đã lụi.
- Đào củ lên, rửa sạch, gọt bỏ hết vỏ, cho vào lò xông lưu huỳnh 2 ngày đêm, sau đó phơi sấy cho đến khô hoàn toàn.

4. Cây đậu triều

Cây thích ứng tốt với các vùng khô và phù hợp cho nhiều mô hình nông lâm kết hợp hộ gia đình ở vùng cao, đất dốc. Ngoài làm thực phẩm nó cũng là thức ăn gia súc lý tưởng, củi đun và lá cây cải tạo đất. Là cây bụi, thuộc họ đậu (Papilionideae), cây cao 3-5m.

Đậu triều thích nghi rộng, chịu lạnh, chịu khô tốt hơn rất nhiều các cây hoa màu khác. Sương giá, đất úng và đất mặn là các yếu tố hạn chế sinh trưởng đậu triều. Hiện nay, đậu triều đã được trồng từ nơi thấp tới các độ cao 2000-3000m.

- *Thực phẩm*: Là cây thực phẩm lâu đời với năng suất cao. Chứng ngân ngày ICDL 87 có thể cho năng suất 508 tấn/ha.vụ hạt khô, hạt chứa 25% protein, một tỷ lệ cân đối các axit min, trừ methyonin và Systion. Tại Đông Phi, vùng Caribê, quả non được sử dụng như rau xanh và có thể đóng hộp. Quả đậu triều rất giàu vitamin A (470 mg/100g) và vitamin C (25 mg/100g); đậu triều chỉ trồng 1 lần và thu hoạch 3-4 năm liền. Tại Ấn Độ chứng ICPL 24 cho 11 tấn quả xanh trên 1 ha qua 5 đợt hái.

- *Thức ăn gia súc*: Đậu triều là thức ăn gia súc lý tưởng. Lá chứa 15-24% protein thô. Nếu thêm canh, mỗi ha hàng năm có thể cho 50 tấn chất xanh cho gia súc. Hạt và toàn bộ cành được nghiền nhỏ có thể thay

thế hoàn toàn đậu tương và ngô trong chăn nuôi lợn và gia cầm.

- *Cải tạo đất*: Sinh khối lớn và bộ tán phủ đất nhanh để cải tạo độ phì đất, chống cỏ dại rất tốt. Khả năng cộng sinh với vi khuẩn cố định đạm của đậu triều khá, càn lá giàu đạm, lân, kali. Vì vậy, sinh khối cũng là loại phân xanh tốt.

a. Gieo trồng và hệ canh tác

Tốt nhất là gieo thẳng trên đất đã làm kỹ. Lúc non đậu triều mọc chậm, dễ bị cỏ cạnh tranh nên cần phải chăm sóc. Hạt dễ bị động vật côn trùng ăn khi gieo, vì vậy tốt nhất là trộn hạt với một ít thuốc trừ sâu hoặc tro bếp có chứa một ít dầu hoả (10ml dầu/1kg hạt).

Mật độ trồng thay đổi tùy mô hình. Nếu trồng thuần loài thì trồng 5.000-10.000 cây/ha. Nếu trồng xen hàng hay hàng rào, thì cây trên hàng cách nhau 0,4-0,5m.

Ở Việt Nam, thời vụ trồng tốt nhất là tháng 3 và thu hoạch vào vụ khô tháng 10, 11, 12. Khi ra hoa, nếu nhiều mưa, độ ẩm cao thì hầu hết hoa bị rụng. Vì vậy, tùy địa phương mà chọn vụ gieo sao cho sau 6-7 tháng, khi cây ra hoa sẽ gặp thời tiết ít mưa.

* *Hệ canh tác*: Có rất nhiều phương thức, nhưng phổ biến là:

+ Trồng thuần loại và thu hoạch 2-3 vụ hoặc hơn.

+ Trồng xen với ngô, lúa. Ở Việt Nam có thể gieo đậu cùng ngô vụ xuân. Khi thu hoạch ngô thì đậu triều tiếp tục phát triển và thu hoạch vụ thu đông (tháng 10, 11, 12). Năm sau lại tiếp tục như trên.

+ Trồng xen phủ đất và tạo vi khí hậu cho cây ăn quả cam, quýt, mơ, mận và các cây công nghiệp như chè, cà phê trong 1-3 năm đầu.

+ Trồng bằng cây xanh trên nương bậc thang. Nhằm chắn gió, bảo vệ đất. Đây là cây phù hợp cho mô hình canh tác đất dốc có băng cây xanh cải tạo đất; mô hình có kết hợp chăn nuôi.

+ Luân canh rẫy: Trong vụ rẫy cuối cùng, có thể gieo hạt đậu triều cùng ngô, lúa, sắn. Với ngô, lúa, có thể mật độ 5.000-8.000 cây/ha theo hàng. Sau khi thu hoạch ngô, lúa (100-150 ngày) đậu triều sẽ phủ kín đất suốt 2-3 năm liền. Ngoài thu hoạch hạt, lá xanh cho gia súc, thảm đậu triều có thể rút ngắn chu kỳ bỏ hoá và hạn chế cỏ dại.

+ Mô hình hàng rào và vườn rau xanh: Có thể trồng đậu triều làm hàng rào quanh nhà, ven sân như vườn rau để thu hoạch quả non. Đây là loại rau xanh phù hợp với vùng khô, vùng cao không thể trồng rau xanh khác.

* *Sâu bệnh*: Hạt đậu triều giàu dinh dưỡng nên dễ bị sâu bệnh. Lúc gieo không cần ngâm (nếu đất đủ ẩm) để hạn chế nấm phá hoại mầm. Khi thu hoạch

cần phơi khô, trộn 10% tro bếp đã sàng kỹ để trong bao, hay bình sành, sứ kín.

Tại Việt Nam, đã thấy côn trùng cánh cứng (bọ bần miêu có chấm vàng, đen) phá hoa quả non vào tháng 10-11. Vì vậy phải quản lý tốt, nếu cần phải phun thuốc trừ sâu vào các chùm hoa.

* *Luân kỳ.* Đậu triều có thể trồng 1 năm, chặt chồi và thu hoạch 3 vụ liền. Thời gian chặt chồi phù hợp là trước vụ mưa 15-20 ngày (tháng 3-4). Trong trường hợp trồng lưu niên có thể gieo mật độ 5.000-8.000 cây/ha. Có thể trồng lại hàng năm với mật độ cao hơn. (7.000-10.000 cây/ha).

b. Trồng đậu triều

Trên đất đồi núi ở các tỉnh Bắc Cạn, Thái Nguyên, Phú Thọ, Hoà Bình, Sơn La, Lai Châu, vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên, đậu triều sinh trưởng khá, nhưng năng suất bị giới hạn do độ ẩm cao trong vụ ra hoa (tháng 9-10). Đất chua mạnh trên các vùng đồi cũng ảnh hưởng đến sản lượng hạt. Vùng đồi núi thuộc Hoà Bình, Tây Bắc, Kon Tum, nơi đất chua vừa và có mùa khô trùng với vụ hoa thì sản lượng cao và ít sâu hơn. Đậu triều Ấn Độ cũng cho kết quả tốt ở độ cao 600m ở Sơn La và gần 900m ở Tủa Chùa - Tây Bắc. Các mô hình đậu triều phủ đất ban đầu cho cam, quýt ở Hoà Bình và băng chắn gió nóng cho cà phê non đã đưa lại hiệu

quả rõ rệt, được nhân dân ưa thích. Tại khu vực dốc Cùn - Hoà Bình, các lô đậu triều trồng trên sườn dốc cho thu hoạch liền 2 năm không cần trồng lại với sản lượng quy đổi khoảng 1,0-1,2 tấn/ha/vụ hạt khô.

Tại Mai Châu đậu triều Ấn Độ đã được dùng làm băng xanh trong mô hình canh tác đất dốc của một dự án quốc tế, và được đánh giá cao.

Hạt đậu triều Ấn Độ được nông dân vùng Hoà Bình ăn thử và đánh giá cao (tương đương đậu đen và gần với đậu xanh).

Qua phân tích hoá học, hạt đậu triều ở Việt Nam có hàm lượng protein từ 22-26%; hàm lượng glucit 30-40%, chất béo 3,5-4%. Như vậy, hạt đậu triều nghèo chất béo hơn đậu tương, nhưng giàu chất bột, còn protein thì gần như đậu tương.

Khi phổ cập cho nông dân, đậu triều dễ được chấp nhận hơn nhiều cây họ đậu khác như cốt khí, keo đậu, acasia... vì nó chống cho thực phẩm, chịu được khô và lạnh vùng cao, mùa thu hái muộn (tháng 10-12) vào lúc nông nhàn.

5. Cây đậu tương

Đậu tương là cây thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao. Hạt đậu tương dễ chế biến thành các loại thức ăn giàu đạm như đậu phụ, magi, sữa đậu nành, sữa khô, bột đậu tương, giá đậu tương làm rau... góp phần làm

phong phú thêm trong bữa ăn hàng ngày của nông dân miền núi. Ngoài ra hạt đậu tương còn được dùng làm thức ăn cho gia súc, thân, lá đậu tương dùng cải tạo đất rất tốt.

Cây đậu tương được trồng rộng rãi ở các vùng sinh thái khác nhau. Ở các tỉnh miền núi phía Bắc, cây đậu tương được trồng với diện tích lớn ở Bắc Giang (8.700 ha), Sơn La (8.000 ha), Cao Bằng (7.500 ha). Tuy nhiên, diện tích trồng cây đậu tương có thể phát triển rộng hơn nữa trên nhiều loại đất khác nhau của miền núi (đồi, gò, nương rẫy...), có thể trồng xen với cây ăn quả, cây rừng chưa khép tán, cây công nghiệp ngắn ngày như mía và trồng luân canh với các cây lương thực như ngô, lúa nương.

a. Một số giống đậu tương có khả năng phát triển tốt ở miền núi

Giống đậu tương DT80

Giống đậu tương DT80 có thời gian sinh trưởng 90-100 ngày, hoa màu tím, cây cứng, chống đổ tốt, ít phân cành, chịu hạn khá. Khối lượng 100 hạt đạt từ 12-13g, có thể đạt năng suất 21,0- 22,5 tạ/ha, thích hợp cho vụ hè thu ở miền núi.

Giống đậu tương DT84

Giống đậu tương DT84 có thời gian sinh trưởng 80-85 ngày, cây sinh trưởng khỏe, cao 40-50cm,

ít phân cành, hoa màu tím, khối lượng 1000 hạt đạt 180-220g, màu vàng sáng, năng suất trung bình từ 13-18 tạ/ha, năng suất cao có thể đạt 25 tạ/ha, thích hợp cho vụ xuân muộn và hè thu ở miền núi.

Giống đậu tương VX9-3

Giống đậu tương VX9-3 có thời gian sinh trưởng 90-95 ngày, cây cao 45-50cm, thân to khoẻ phân cành mạnh, khối lượng 1000 hạt đạt 150-160g, năng suất đạt từ 18-25 tạ/ha. VX9-3 chịu hạn, úng và bệnh trung bình, chịu rét khá, ưa thâm canh. Ở Trùng Khánh, Cao Bằng cho năng suất từ 2,5-3,0 tấn/ha.

Giống đậu tương AK05

Cây sinh trưởng khoẻ, cao 50-60cm, thời gian sinh trưởng 90-95 ngày, hoa màu trắng, hạt vàng sáng, đẹp, khối lượng 1000 hạt đạt 130-140g, năng suất trung bình 13-15 tạ/ha. Khả năng chống bệnh trung bình, chịu rét khá, chịu hạn trung bình.

Giống đậu tương ĐT92

Thời gian sinh trưởng vụ xuân 105-110 ngày, vụ hè 95 ngày, cây cao 40-70cm, hoa màu tím, hạt vàng, rốn hạt màu nâu đen, khối lượng 1000 hạt đạt 150-160g. Năng suất trung bình 14-16 tạ/ha. Giống ĐT92 chống chịu bệnh gỉ sắt.

Giống đậu tương TL57

Thời gian sinh trưởng vụ xuân 100-110 ngày,

vụ hè, đông 95-100 ngày, cây cao 40-70cm, bản lá to, xanh đậm, cây cứng có khả năng chống đổ tốt, hoa màu trắng, hạt vàng sáng, rón hạt màu nâu nhạt, số quả trên cây 20-30. Khối lượng 100 hạt đạt 15-16g. Năng suất trung bình 15-20 tạ/ha, nhiễm nhẹ bệnh gỉ sắt.

Giống đậu tương DT93

Giống DT93 sinh trưởng tốt trong cả 3 vụ xuân, hè, đông, cây cao 45-60cm, thời gian sinh trưởng 75-85 ngày. Hoa màu tím, dạng hạt tròn hơi bầu, màu vàng sáng, khối lượng 1000 hạt 130-140g, năng suất trung bình 12-14 tạ/ha. DT93 là giống nhiễm gỉ sắt trung bình, có khả năng chịu nhiệt, chịu hạn và chịu lạnh khá.

b. Quy trình kỹ thuật sản xuất chung cho các giống đậu tương.

Thời vụ

* Vụ xuân: Gieo hạt khi có mưa xuân, thường từ 15/2-15/3.

* Vụ hè - thu: Gieo hạt từ 10/6 đến 5/8, tùy thuộc từng vùng để có thời vụ thu hoạch vào lúc nắng ráo.

Phân bón và cách bón

* Bón lót: 350-400kg supe lân ủ với 5-6 tấn phân chuồng để bón cho 1 ha.

* Bón thúc lần 1: 60-70kg đạm urê và 100-120kg

kali cho 1 ha vào lúc cây có 2-3 lá kép, kết hợp xới lần 1 và vun nhẹ.

* Bón thúc lần 2: 200kg vôi bột cho 1 ha lúc cây chớm ra hoa, vun đất cao 10-12cm.

Chuẩn bị hạt giống và mật độ gieo

* Lượng giống cần cho 1 ha: Do không có sự chênh lệch lớn về kích cỡ hạt giữa các giống nên lượng giống khuyến cáo chung đủ trồng cho 1 ha là 60kg.

* Về chất lượng giống: Trước khi gieo phải kiểm tra lại tỷ lệ nảy mầm, ít nhất phải đạt 85%, hạt đồng đều về kích cỡ và màu sắc, đảm bảo độ thuần, hạt không bị mọt và sâu bệnh.

* Vụ xuân: Mật độ gieo 35-40 cây/m² (hàng cách hàng 35-40cm, cây cách cây 7-8cm).

* Vụ hè thu: Đảm bảo mật độ 30-35 cây/m² (hàng cách hàng 35-40cm và cây cách cây 7-10cm).

Chăm sóc

* Xới cỏ lần 1 khi cây có 2-3 lá kép, kết hợp bón thúc đạm và kali. Vun nhẹ đất vào gốc.

* Xới cỏ lần 2 khi cây chớm ra hoa, kết hợp bón bổ sung vôi bột và vun cao đất.

* Tưới nước: Ngoài độ ẩm cần thiết khi gieo hạt, vào mùa khô nếu có điều kiện thì tưới vào hai thời kỳ chính là trước khi ra hoa và làm quả.

* Phòng trừ dòi đục lá, thân, quả, sâu cuốn lá, sâu khoang, rệp bằng Sumicidin 0,2%, trừ bọ xít bằng Bassa 0,1% + Dipterex.

* Phun định kỳ lúc cây 2 lá đơn, 4-5 lá kép (lá thật), trước ra hoa, khi tắt hoa làm quả; phun thuốc có hiệu quả tốt nhất vào lúc chiều mát.

IV. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY ĂN QUẢ DƯỚI TÁN RỪNG

1. Cây trám trắng

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

Quả trám dùng làm thực phẩm và dược liệu.

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

Nhựa trám có thành phần tương tự như nhựa thông, nhưng một cây trám cho năng suất nhựa cao hơn nhiều lần so với một cây thông nhựa cùng kích thước. Cây trám có thể khai thác nhựa quanh năm không phụ thuộc vào thời tiết, mùa vụ. Cứ sau 10-15 ngày lại khai thác nhựa một lần. Mỗi lần trung bình mỗi cây cho 0,6-0,8kg nhựa (cây có đường kính 25-30cm).

Một cây trám trắng 25-30 năm tuổi, mỗi năm cho khoảng 20-25kg quả hoặc cao hơn. Nhựa trám mỗi năm thu được 10-15kg.

Không kể giá trị về gỗ tròn của cây trám, nếu trồng trám trắng dưới tán rừng nghèo kiệt để làm

giàu rừng tự nhiên với số lượng cây khiêm tốn 50 cây/ha, sau 8-10 năm sẽ cho thu nhập bình quân từ quả và nhựa trám.

a. Các đặc điểm của cây trám trắng

**** Đặc điểm hình thái:***

Trám trắng là một loài cây thân gỗ có kích thước lớn, lá rộng thường xanh, cây có chiều cao 20-25m với đường kính ngang ngực đạt tới 50-60cm. Thân cây hình ống, thẳng, tròn đều, vỏ thân cây nhẵn hoặc bong vẩy nhỏ. Tán lá dày, rậm, xanh thẫm. Lá kép lông chim 1 lần, có từ 3-6 đôi lá chét, khi non có lá kèm.

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

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

**** Phân bố:***

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

** Đặc điểm sinh thái, sinh lý:*

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

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

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

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

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

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

- *Đặc điểm lâm sinh:* Cây trám trắng trong tự nhiên không bao giờ mọc thành rừng thuần loài, mà

nó thường mọc hỗn loài với nhiều loài cây gỗ khác như lim xanh, lim vẹt, ngát, dọc, ràng ràng, dẻ, re, táu v.v... Nó là một loài cây gỗ mọc nhanh và thường chiếm lĩnh tầng cao của tán rừng, tái sinh tự nhiên yếu dưới tán rừng có độ tàn che 0,6-0,7, nhưng tái sinh nhiều ở các lỗ trống trong rừng.

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

b. Kỹ thuật trồng trám trắng

**** Thu hái, bảo quản hạt giống:***

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

Các chỉ tiêu chất lượng của hạt trám:

+ Chiều dài hạt: 3-5cm.

+ Trọng lượng hạt: 1000 hạt = 2 - 2,2kg.

+ Tỷ lệ nảy mầm: 50-60%.

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

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

** Xử lý hạt trước khi gieo:*

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

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

(Tạo cây con có bầu)

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

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

- *Gieo hạt vào bầu:* Trước khi gieo, tưới cho mặt luống xếp bầu đủ ẩm. Dùng que tre vót hình nêm,

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

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

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

- *Chăm sóc cây con ở vườn ươm*: Luôn tưới cho cây con đủ ẩm trong 3 tháng đầu. Nhổ cỏ, phá váng trên mặt bầu 12-15 ngày/lần. Bón phân khoáng N + K (sulphat đạm + nitrat ka li) theo tỷ lệ 1:1, pha trong nước lã, phân khoáng có nồng độ 0,1 % với lượng dung dịch phân khoáng tưới 2 lít/m²/lần (khoảng 2 tháng tưới 1 lần).

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

Diệt sâu cắn ngọn bằng Malathion (Lythion 25 Wp) nồng độ 1%, phun 1lít/5m².

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

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

- *Tiêu chuẩn cây con xuất vườn*: Tuổi cây con 7-9 tháng, chiều cao 45-50cm, đường kính cổ rễ 5-7mm. Cây không cụt ngọn, cong queo, sâu bệnh.

* *Kỹ thuật trồng trám trắng*:

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

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

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

+ Đất dưới rừng tre, nứa, vầu tự nhiên.

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

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

- *Chuẩn bị đất trồng*:

Xử lý thực bì: phát cây tự nhiên theo rạch, bề rộng của rạch khoảng 1 -2m, tùy theo trạng thái thực vật ở

hiện trường. Khoảng cách giữa các rạch cách nhau từ 5-10m, tùy theo mật độ trồng.

Kích thước hố đào: 40 x 40 x 40cm.

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

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

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

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

c. Chăm sóc sau khi trồng

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

Nội dung chăm sóc: Cắt dây leo, phát bỏ cây cỏ

xâm lấn, dây cỏ, vun xới đất vào gốc cây, đường kính chăm sóc rộng 1m xung quanh gốc...

Năm thứ hai: Chăm sóc 2 lần (với nội dung như năm thứ nhất) vào tháng 2 và tháng 10.

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

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

Không cho trâu bò chăn thả rông vào nơi trồng trám. Cấm người vào nơi rừng có trồng trám chặt phá lấy gỗ củi tránh làm gãy cây trồng.

d. Các phương thức trồng trám trắng

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

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

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

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

e. Thu hoạch và bảo quản

- Thu hoạch khi 2/3 số quả chuyển sang màu nâu sẫm. Thu hoạch vào những ngày nắng ráo, sau đó phơi khô đến khi tách hạt thì đập lấy hạt, làm sạch

hạt, phơi trên nong nia đến khi cần tách dọc hạt được dễ dàng.

- Hạt sau khi phơi để nguội rồi bảo quản trong chum kín hay bao nilông 2 lớp.

2. Cây dứa ta

- Dứa là một loài cây ăn quả quý ở vùng nhiệt đới có giá trị kinh tế tương đối cao.

Quả dứa có hương thơm, vị ngọt pha chua. Trong nước quả dứa có từ 12-15% đường, 0,5-0,8% axit. Trong 100g nước dứa có chứa 8,5 mg vitamin C và một ít vitamin B1, B2... Ngoài ra còn có nhiều enzym phân giải protein, kích thích tiêu hoá.

Quả dứa dùng ăn tươi, đóng đồ hộp, làm mứt, kẹo, sản xuất rượu, nước giải khát. Do đó, dứa là một mặt hàng tiêu thụ rộng rãi ở trong nước và đặc biệt là mặt hàng xuất khẩu sang các nước châu Âu và Mỹ rất được ưa chuộng.

So với dứa hoa (một giống dứa ưa nóng) thì thịt quả dứa ta khi chín có màu vàng nhạt, chứa nhiều nước, có vị ngọt và hơi chua hơn nên khi đóng đồ hộp không cần phải cho thêm axit.

- Bã quả dứa, sau khi ép lấy nước, đóng hộp còn chế biến làm thức ăn nuôi gia súc.

- Dứa ta có tán lá rộng, lá dài, có nhiều sợi tơ. Tỷ lệ sợi tơ trong lá chiếm 1,12% (1 ha có thể lấy được 210kg sợi tơ dứa, dùng để dệt vải, đăngten).

Toàn bộ thân lá và chồi dứa, sau khi thu hoạch (khoảng 60 tấn/ha) có thể chế biến làm thức ăn gia súc hoặc có thể làm nguồn phân xanh hữu cơ, bón trả lại cho đất.

a. Các mô hình trồng dứa ta dưới tán

+ Rừng lim xanh (*Erythrophloeum fordii*) tự nhiên + dứa ta dưới tán rừng.

+ Rừng vầu ngọt + trám trắng + dứa ta dưới tán rừng.

+ Rừng keo lá to + dứa ta dưới tán rừng.

+ Rừng keo lá tràm + dứa ta dưới tán rừng.

b. Kỹ thuật trồng dứa ta dưới tán rừng

Các loại rừng gỗ cây họ đậu cố định đậm trong môi trường đất chua rất thích hợp cho việc trồng xen dứa ta dưới tán rừng, vì hàng năm các loại rừng này cố định được một lượng đạm từ không khí đáng kể và trả lại mùn cho đất, qua cành rơi lá rụng, cung cấp cho dứa.

Ví dụ: Rừng lim xanh, rừng keo, rừng ràng ràng v.v... Các loại rừng này có độ tán che 0,5-0,7 là thích hợp nhất.

Việc trồng xen dứa ta dưới tán rừng còn tăng thêm khả năng phòng hộ chống xói mòn bảo vệ đất, tăng khả năng thấm và giữ nước của đất...

** Thời vụ:*

Vụ xuân (tháng 3-4), vụ thu (tháng 9- 10).

** Xác định điều kiện đất trồng:*

Dứa ta không kén khe điều kiện đất trồng, trừ các loại đất trung tính và kiềm (có ảnh hưởng của đá vôi). Hoặc đất bị đọng nước, thoát nước kém hay ngập úng.

Đất trồng dứa ta thích hợp nhất là đất giàu mùn, giàu đạm và giàu ka li, có độ xốp cao trên 55%, giữ ẩm cao, thoát nước tốt. Đất thịt hoặc thịt nặng, độ dốc <25°, tầng đất dày.

** Chuẩn bị chồi giống:*

- Chọn chồi nách làm giống trồng: Cắt bớt ngọn lá, chặt bớt gốc (nhưng phải chừa lại phần gốc có đai rễ màu nâu dài 2-3cm).

- Phân loại chồi giống làm 2 loại:

Loại 1: chồi có trọng lượng 300-600g.

Loại 2: chồi có trọng lượng 200-300g.

Chồi loại 1: trồng từ tháng 11 đến tháng 12.

Chồi loại 2: trồng từ tháng 1 đến tháng 5.

** Xử lý diệt rệp sáp ở chồi giống:*

Nhúng từng bó chồi giống (gốc xuống dưới) vào dung dịch Vônfat nồng độ 0,2% + 0,4% dầu hoả. Ngâm sâu 5cm, sau 5 phút vớt ra, rửa 25 giờ rồi mới đem trồng.

*** Kỹ thuật trồng:**

- Trồng dừa ta thành hàng kép (băng hẹp) theo đường đồng mức. Vị trí các cây dừa trong hàng kép được bố trí theo hình nanh sấu. Cây cách cây trong hàng 30 x 30cm. Hai hàng cây trong hàng kép cách nhau 30cm. Các hàng kép (băng hẹp) cách nhau 1,2 x 1,2m, mật độ trồng trên 1 ha là 44.400 cây dừa.

- Cuốc hố sâu khoảng 20cm, đập nhỏ đất, vun đất mặt xuống gần miệng hố. Dùng bay nhỏ (có lưỡi rộng 5cm, lưỡi và chuôi sắt dài 25cm, tra một cán gỗ dài 15cm) chọc một lỗ để trồng dừa trong hố. Trồng nông, khi trồng nõn dừa phải nằm cao hơn mặt đất một chút, để khi mưa đất không vùi lấp nõn dừa, lèn đất chặt cho cây đứng vững.

Trồng dừa trên đất dốc, luôn có ý thức các hàng dừa kép (băng hẹp) chạy theo đường đồng mức để tạo thành các băng cây xanh hạn chế dòng chảy trên mặt, giảm xói mòn đất.

*** Trồng dặm:**

Sau khi trồng 15-20 ngày, phải trồng dặm các cây dừa bị chết để đảm bảo mật độ. Trồng dặm bằng các chồi tốt, khỏe, có sức phục hồi và sinh trưởng nhanh.

*** Chăm sóc:**

Khi trồng xong phải chăm sóc làm sạch cỏ và xới đất, vun gốc cho dừa hàng năm, năm đầu có thể

phải làm cỏ, vun xới đất cho dừa ít nhất 2 lần, mặc dù trồng dừa ta dưới tán rừng thường ít cỏ dại xâm chiếm hơn nhiều so với trồng dừa hoa, nơi đất trống.

** Bón phân:*

Trồng dừa ta dưới tán rừng lim tự nhiên, vì đất tốt, giàu mùn và đạm nên nhân dân không có tập quán bón phân cho dừa. Nếu trồng lâu năm năng suất dừa không cao cần phải bón thêm phân cho dừa ta, tùy theo kinh tế của mỗi hộ trồng dừa.

Phân hữu cơ: 5-10 tấn/ha.

Phân sulphat đạm: 800- 1000kg/ha.

Phân clorua ka li: 500-800kg/ha

Phân lân: 400-600kg/ha.

Thời gian bón phân: Năm đầu bón lót phân hữu cơ + 1/4 lượng phân NPK. Bón thúc lần 1 (sau khi trồng 2-3 tháng) bằng 1/4 lượng phân NPK cần bón cho 1 ha. Bón thúc lần 2 cách lần bón thứ nhất 2-3 tháng, lượng phân bón NPK bằng 1/4 tổng lượng phân khoáng cần bón. Bón thúc lần 3 (lần cuối) trước khi xử lý axetylen 2-3 tháng.

Năm thứ hai và các năm sau, bón thúc 3 lần, từ vụ thu hoạch trước đến vụ thu hoạch sau, mỗi lần bón bằng 1/3 lượng phân bón NPK cần bón cho dừa trong 1 năm trên 1 ha như năm thứ nhất.

- **Cách bón phân:** Xới đất nông hai bên hàng kép cách gốc dứa 10-20cm. Bón phân xong, lấp đất lại. Tuyệt đối không để phân khoáng rơi vãi vào nõn lá hoặc bón vào nách lá non, vì sẽ làm cháy lá và nõn dứa...

b. Phòng trừ sâu bệnh

- Rệp sáp

Thời gian bệnh xuất hiện nhiều nhất vào các tháng 9, 10, 11. 12 và tháng 1, phun 2-3 lần dung dịch Vônfatốc nồng độ 0,2% hoặc etin paration nồng độ 0,1%, mỗi lần phun cách nhau từ 7-10 ngày. Lần cuối phun thuốc cách lúc thu hoạch quả từ 25-30 ngày.

- **Bệnh tuyến trùng:** Bệnh làm hư hỏng rễ, vàng lá. Phòng bằng cách xáo xới đất kỹ, làm sạch cỏ dại, thoát nước tốt.

- **Bệnh thối nõn và thối gốc lá dứa:** Bệnh gây ra do nấm *Phytophthora parasitica* và *Phytophthora cinnamoni*.

Phòng bằng cách vãi vôi bột vào gốc, phun dung dịch HCL nồng độ 0,01-0,02% hoặc dung dịch boócđô 1%.

- **Bệnh đốm lá:** Do 3 loại nấm gây ra là *Nigropora*, *Diplodia* và *Mycosphaella*.

Cắt hết lá bị bệnh đem đốt, phun dung dịch boócđô 1%.

Xử lý axetylen để rải vụ thu hoạch

Axetylen (C_2H_2) là khí sinh ra do đất đèn (C_2Ca) tác dụng với nước (H_2O). Pha chế đất đèn trong thùng được đậy nắp kín để khí axetylen tạo ra, hoà tan trong nước thành dung dịch axetylen. Khi rót dung dịch axetylen vào nồn dứa thì cây dứa sẽ bị kích thích sự phân hoá hoa, làm cho cây dứa có thể ra hoa cho quả vào bất cứ thời gian nào trong năm mà chúng ta mong muốn.

- *Điều kiện cây đạt tiêu chuẩn được xử lý axetylen*): Đối với dứa ta, phải có số lá hoàn chỉnh đạt từ 40-45 lá/cây.

- *Thời gian xử lý*: 12 tháng sau khi trồng (chồi loại 2), 7-8 tháng sau khi trồng (chồi loại 1).

Dứa ta đã thu hoạch, sau khi thu hoạch vụ trước 11 - 12 tháng.

- *Dung dịch khí axetylen*: Cứ 1 lít nước hoà tan 4-5g đất đèn đập nhỏ. Nếu thùng có dung tích 100 lít thì cần đổ vào thùng 70-75 lít nước và 300-350g đất đèn đã đập nhỏ. Đậy nắp thật kín, lắc thùng 15 phút.

- *Xử lý axetylen*: Vào lúc trời râm mát, không mưa vào buổi sáng (từ 5 -9 giờ) hoặc buổi chiều từ 16- 19 giờ..

Thu hoạch và bảo quản

Dứa ta chín, vỏ quả có màu vàng da cam. Khi thu hái phải nhẹ nhàng, tránh làm dập quả, gãy ngọn hoặc gãy cuống. Cắt quả kèm theo một đoạn cuống dài 3-5cm.

Thu hoạch vào ngày tạnh ráo. Quả thu hoạch chuyển luôn về lán, không được chất đống ngoài nắng. Lán để quả phải cao, thoáng, sạch.

V. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY DƯỢC LIỆU DƯỚI TÁN RỪNG

1. Cây thảo quả

Hạt thảo quả có hàm lượng tinh dầu 1-1,5%, vị cay, dùng làm gia vị ăn liền với thịt, cá. Nó còn được dùng trong sản xuất bánh kẹo.

Thảo quả là một loại dược liệu, để chữa bệnh đau bụng, đầy chướng, đau ngực, ỉa chảy, lách to và trị cả bệnh sốt rét. Nó cũng dùng để chữa ho, hôi mồm, đau răng, viêm lợi...

Hiện nay, thảo quả được sử dụng nhiều trong nước và xuất khẩu. Ở nước ta, hàng năm sản xuất được 300 tấn thảo quả. Riêng tỉnh Lào Cai đã sản xuất tới 200 tấn thảo quả khô/năm.

a. Các đặc điểm của cây thảo quả

* Đặc điểm hình thái:

- Thảo quả là một loài cây thân thảo sống lâu năm thuộc họ gừng, cao 2-3m. Thân rễ mọc ngang, có nhiều đốt, đường kính to tới 2,5-4cm.

- Lá mọc so le, có cuống hoặc không, bẹ lá có khía dọc, phiến lá dài 70cm, rộng 20cm, nhẵn, mặt trên màu lục sẫm, mặt dưới màu nhạt hơn.

- Cụm hoa dạng bông mọc từ gốc, dài 13-20cm, hoa màu đỏ nhạt.

- Quả hình trứng, màu đỏ sẫm, đường kính 2-3cm, chia thành 3 ô, mỗi ô có khoảng 7 hạt. Hạt có áo hạt và có mùi thơm, hình tháp dẹt. Thảo quả ra hoa tháng 5-7, có quả vào tháng 8-12.

** Phân bố:*

Thảo quả giống như sa nhân, là một loài cây dược liệu thân thảo, ưa bóng, mọc tự nhiên dưới tán rừng tự nhiên và rừng trồng. Nhưng cây thảo quả chỉ phân bố ở vùng núi cao trung bình và núi cao ở miền Bắc, có độ cao trên mặt biển 1000-2000 m. Ở Việt Nam thảo quả phân bố tự nhiên ở các vùng núi cao, như ở Sa Pa, Bát Sắt (Lào Cai), Mù Căng Chải (Yên Bái), Hoàng Xu Phi (Hà Giang) và một số vùng thuộc tỉnh Lai Châu. Hiện nay, ở huyện Phong Thổ tỉnh Lào Cai nhân dân đã khoanh nuôi, bảo vệ và phát triển được 200 ha rừng để dưới tán rừng là tầng thảm tươi thảo quả.

** Đặc điểm sinh thái - sinh lý:*

Cây thảo quả ưa khí hậu Á nhiệt đới ẩm - ẩm ướt, cần nhiệt đới có nhiệt độ trung bình năm từ 15-20°C với lượng mưa ≥ 2000 mm/năm, độ ẩm không khí cao, thuộc dạng ẩm ướt.

Cây thảo quả cũng chịu được tuyết và băng giá trong một thời gian ngắn của khí hậu mùa đông ở vùng núi cao.

b. Trồng cây:

Vào những ngày mưa trước hay sau tiết xuân phân thì trồng. Trước hết đánh những chồi đã mọc một năm trong khóm thảo quả đã khai hoa kết quả, có kèm một đoạn thân ngầm dài 7-10cm, thân chồi mọc đứng nên chặt bớt (cụt đi) chỉ để đoạn dài 33-50cm, để tiện trong lúc chuyển chỗ và lúc trồng. Đất sau khi làm xong, theo khoảng cách trồng cây hàng cách nhau 1,3-1,7m, đào lỗ nhỏ rộng 13cm, sâu 7-10cm, đem cây đặt ngay ngắn vào lỗ, lấp đất dày 7cm, sau đó giẫm chặt, lấp đất bằng với mặt đất xung quanh.

c. Chăm sóc:

* *Vun xới, làm cỏ:* Sau khi trồng, ngay trong năm đó thảo quả ít nảy chồi mới, thường có nhiều cỏ dại mọc, ăn lấn hết chất màu của thảo quả, do đó vào các tháng 4, 6, 8 mỗi tháng cần làm cỏ một lần, đồng thời xới đất xung quanh cây cho tơi xốp để cho cây dễ đâm chồi mới.

* *Bón phân đón chồi:* Thảo quả sống rất lâu năm, cho nên hàng năm cần phải bón phân mới có thể đạt được sản lượng cao. Nói chung phần lớn bón bằng các loại phân gà, tro bếp, bùn ao khô có chứa nhiều lân, kali. Về mùa xuân (đầu xuân) lấy phân gà trộn lẫn với tro bếp, bón vào xung quanh bụi thảo quả, vào đầu mùa hạ lúc cây vừa mới ra hoa, đem tro bếp sàng qua, vào lúc sáng sớm khi sương trên mặt lá chưa

khô, rắc tro lên mặt lá làm phân bón thúc cho cây, nhằm nâng cao sự kết quả. Sau khi hái quả vào đầu đông, lấy bùn ao khô trộn đều với phân chuồng ủ hoai mục bón vào gốc, bón xong đắp đất cao khoảng 3cm, làm cho cây mau phục hồi lại sức, sang năm sau chồi mọc lên to mập, ra nhiều hoa, kết nhiều quả.

* *Tỉa cây*: Sau khi trồng, năm thứ hai cây mới bắt đầu khai hoa kết quả, đến năm thứ ba có một số cây già đã lụi và nằm đổ ngang trên mặt đất ảnh hưởng đến độ thoáng, ánh sáng và khai hoa kết quả của cây (dây) non, nên cắt đi kịp thời, tập trung chỗ đất trống để đốt. Thân ngầm của thảo quả thường phát triển ra bốn xung quanh, sau khi trồng 8-9 năm, ở giữa mỗi bụi (khóm) có những thân cây già bị chết mà tạo nên những chỗ trống, do đó nên đào đánh một số cây ở khóm khác giậm vào; hoặc đem trồng ở chỗ còn thưa nhằm làm tăng thêm số lượng cây trên đơn vị diện tích và mở rộng diện tích trồng. Đối với những gốc cây già cũng nên đào bỏ đi để tránh tình trạng ăn hại chất màu và chiếm đất.

Căn cứ vào sự theo dõi hiện nay thì thảo quả ít bị các loại sâu bệnh phá hại, nhưng khi quả chín có mùi thơm, dễ bị chuột ăn hại, nếu hái kịp thời lúc quả vừa chín tới thì có thể tránh được thiệt hại.

d. Thu hoạch và chế biến

* *Thu hoạch*: Sau khi trồng nếu chăm sóc chu đáo,

cẩn thận, đến năm thứ ba thì đã có một số cây khai hoa kết quả, nói chung năm thứ tư thì cây rất sai quả, từ năm thứ sáu trở đi là thời kỳ cây ra nhiều quả nhất. Vào khoảng tháng 10, vỏ quả bắt đầu ngả thành màu nâu đỏ, chưa bị nứt là có thể thu hái. Hái chậm quả bị nứt nẻ, ảnh hưởng tới chất lượng.

* *Chế biến:* Có nhiều nơi, sau khi hái quả về đem phơi ngay hoặc sấy khô rồi đem đi bán, có nơi đem những quả tươi mới hái về bỏ vào trong nước sôi 2-3 phút rồi vớt ra, rải ra cho ráo vỏ, sau đó đem phơi nắng hay sấy khô. Làm như vậy có thể giữ được màu của vỏ quả tươi đẹp.

e. Quy cách, phẩm chất

Quả to, khô, hạt đều, to, mẩy, không bị nứt nẻ là tốt (chưa phân loại).

g. Bảo quản

Thường đóng vào bao tải, để ở chỗ khô ráo, thoáng, chú ý tránh ẩm ướt.

h. Công dụng

Dùng làm thuốc khi tiêu thực tích (đầy bụng), trừ hàn ẩm, phiên chỉ tả. Trị các chứng tỳ vị hư hàn tả lý, đau bụng đầy (phục thống trường mãn), nôn mửa, đàm ẩm tích tụ, trá tất hàn nhiệt.

2. Cây sa nhân

Sa nhân là một loại dược liệu quý, chuyên trị các

bệnh đường ruột, tiêu hoá kém. Ngoài ra, sa nhân còn dùng làm gia vị, hương liệu. Sa nhân được sử dụng nhiều trong nước và được xuất khẩu ra thị trường nhiều nước.

Sa nhân thường mọc tự nhiên dưới tán rừng, được nhân dân thu hái quả.

Trong những năm gần đây, do giá trị kinh tế của cây sa nhân cao nên nhiều hộ gia đình nông dân đã trồng sa nhân dưới tán rừng, cho năng suất khá cao.

Tại 3 xã Thượng Cửu, Đông Cửu, Hạ Cửu thuộc huyện Thanh Sơn, tỉnh Phú Thọ đã có 300 ha rừng gỗ tự nhiên, có nhiều sa nhân mọc tự nhiên ở tầng thảm tươi dưới tán rừng, nhân dân địa phương đã biết bảo vệ, nuôi dưỡng, chăm sóc và trồng tra dặm thêm, tạo thành các khu rừng có xen sa nhân dưới tán rừng khá dày đặc. Hàng năm, nhân dân ở vùng này bán cho nhà nước từ 2-3 tấn quả sa nhân khô.

Các loài sa nhân:

Việt Nam có khoảng 16 loài sa nhân nhưng trong sản xuất có 3 loài sa nhân được gây trồng phổ biến, cho năng suất và chất lượng tương đối cao, đó là:

* *Sa nhân xanh* (*Amomum xanthioides*)

- Hoa có màu trắng, đốm tím.
- Quả hình trứng, màu xanh lục, có gai đầu.
- Hạt có u lõi.

*** Sa nhân đỏ (*Amomum villosum*)**

- Hoa trắng có 2 vạch đỏ vàng.
- Quả hình cầu, màu đỏ hoặc xanh lục. Mùa quả chín tháng 7 đến tháng 8.
- Hạt có u nhỏ.

*** Sa nhân tím (*Amomum longiligulare*)**

- Hoa trắng, có mép vàng, vạch đỏ tím.
- Quả hình cầu, màu tím mốc, có 2 vụ thu hoạch, hè và đông.
- Hạt có 3 mảnh tù, có gân đều.

c. Các đặc điểm của cây sa nhân

* Hình thái: Cây sa nhân thuộc họ gừng, là một loài cây thân thảo sống lâu năm, mọc thành khóm. Cây cao 1,5-2 m. Lá màu xanh đậm, dài 25-35cm; rộng 10-15cm, mặt nhẵn. Thân ngầm và rễ mọc tập trung ở tầng đất mặt 0-15cm, phát triển theo mặt nằm ngang, không ăn sâu. Hàng năm mỗi bụi sa nhân sinh ra khoảng 3-5 "tia thân ngầm" nằm sâu từ 1-2cm dưới mặt đất. Các tia này xuyên sâu vào đất rồi trồi lên mặt đất để tạo thành một cây sa nhân mới. Vào vụ xuân, các chồi hoa sẽ được hình thành trên các "tia thân ngầm" này tại điểm sát gốc cây mẹ, sát mặt đất. Người ta có cảm giác chùm hoa và quả sa nhân đâm ra từ dưới đất. Độ tàn che của thảm

tươi sa nhân dưới tán rừng tương đối dày đặc, có thể dùng che phủ đất tốt.

** Phân bố:*

Sa nhân có nhiều loài, có đặc điểm về sinh thái khác nhau. Ở Việt Nam, cây sa nhân phân bố rất rộng, từ vùng Bảy Núi thuộc tỉnh An Giang, đồng bằng Nam Bộ (vĩ độ 8° Bắc) đến tận vùng núi phía Bắc, huyện Nguyên Bình thuộc tỉnh Cao Bằng nằm ở vĩ độ 23° Bắc, đều có sa nhân phân bố tự nhiên. Sa nhân cũng mọc tự nhiên ở vùng đồi, các vùng cao nguyên: Tây Nguyên, Mộc Châu, Đồng Văn, và đến tận các vùng núi cao 1000m trên mặt biển.

Tuy nhiên, ở các vùng có độ cao $\leq 800\text{m}$ và có lượng mưa 1500-3000mm, có nhiều sa nhân phân bố tập trung.

Sa nhân thường mọc trên đất tốt, giàu mùn, đạm và kali. Đất có độ xốp cao, ẩm quanh năm nhưng thoát nước tốt.

** Đặc điểm sinh lý:*

Sa nhân là loại cây ưa bóng. Nó sinh trưởng tốt dưới tán rừng có độ tán che 0,5-0,6. Dưới ánh sáng trực xạ, cây sa nhân sinh trưởng xấu và lá bị vàng.

Sa nhân sống dưới tán rừng, đặc biệt trong các thung lũng và khe núi, có độ ẩm không khí cao và

mát (nhiệt độ không khí thấp) hơn so với bên ngoài, cây sinh trưởng tốt và cho năng suất quả cao.

Sa nhân là loại cây ưa ẩm, có nhu cầu cao về các chất khoáng dinh dưỡng NPK, đặc biệt là đạm và ka li.

b. Phương thức trồng xen dưới tán rừng

**** Trồng sa nhân dưới tán các vườn cây ăn quả:***

Mô hình trồng sa nhân dưới tán các vườn cây ăn quả hiện nay chưa phổ biến do vườn quả vẫn chưa có hoàn cảnh sinh thái giống như môi trường mà ở dưới tán rừng tự nhiên có nhiều sa nhân phân bố. Sau đây là một số mô hình trồng sa nhân dưới tán các vườn quả:

- Vườn quả trám đen + sa nhân (mật độ trám đen: 10 x 5m).

- Vườn quả trám trắng + sa nhân (mật độ trám trắng: 10 x 5m).

- Vườn quả (hay rừng dẻ: *Castanopsis borsii*) + sa nhân (mật độ cây dẻ: 7 x 7m) v.v...

**** Trồng sa nhân dưới tán rừng:***

Các mô hình trồng sa nhân dưới tán rừng, trên đất tốt với khí hậu ẩm hoặc ẩm ướt khá phổ biến ở Việt Nam, như:

- Trồng rừng mỡ + sa nhân.

- Trồng rừng lát hoa + sa nhân.

- Trồng rừng quế + sa nhân.
- Trồng rừng vầu + sa nhân.
- Trồng rừng trúc + sa nhân.
- Bảo vệ, phát triển sa nhân mọc tự nhiên dưới tán các rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt.

c. Kỹ thuật trồng sa nhân dưới tán

**** Chọn nơi trồng:***

- Các loại rừng trồng và rừng gỗ tự nhiên có độ tán che 0 5-0,6.
- Đất tốt, giàu mùn, đủ ẩm quanh năm, thoát nước tốt.
- Nằm ở các khe núi, khe suối.
- Không thể trồng sa nhân ở nơi đất trống, đồi núi trọc.

**** Trồng sa nhân bằng thân ngầm:***

Nhổ các cây sa nhân bánh tẻ, có tuổi từ 1-2 tuổi. Nhổ nhẹ gốc sa nhân có mang theo 1-2 đoạn thân ngầm và rễ dài 30-50cm. Chú ý giữ ẩm, để rễ và thân ngầm không bị khô và làm sây sát thân ngầm, cắt ngang phần thân khí sinh. Như vậy, ta đã có giống trồng bằng thân ngầm.

- Thời vụ trồng: mùa xuân.

- ***Cuốc hố:*** nên cuốc hố trước 1 tháng, kích thước hố trồng 50 x 30 x 10cm. Cự ly 1,5 x 2m.

- *Mật độ*: 3333 cây/ha.

- *Kỹ thuật trồng*: đặt thân ngâm nằm ngang theo hố, để phần thân khí sinh còn lại trên mặt đất, lấp đất kín thân ngâm, chặt và chắc gốc.

(Áp dụng ở nơi sản giống, cự ly vận chuyển gần, sau 2-3 năm cho quả).

** Trồng sa nhân bằng cây con có bầu, ương từ hạt:*

- *Xử lý hạt*. Chọn các quả sa nhân già có hạt đều và to để vào chậu, xát tay nhẹ để tách hạt. Cho hạt vào túi vải và khử trùng bằng cách ngâm túi vào dung dịch thuốc tím, nồng độ 5% trong 10-15 phút, sau đó vớt ra, rửa sạch hạt, rồi tiếp tục ngâm tiếp với nước ấm ở nhiệt độ 25-30°C trong 5-6 giờ. Vớt hạt ra để ráo nước, sau đó đem gieo.

- *Ương cây con*: Rắc đều hạt sau khi đã xử lý lên mặt luống gieo, phủ kín một lớp đất mịn mỏng, sau đó tưới nước đều đặn. Sau 15 ngày, cây con bắt đầu mọc và sau 25 ngày lấy các cây con, cấy vào bầu (có kích thước 10 x 14cm).

Xếp bầu thành luống dưới tán cây hoặc dàn che, có độ che 0,5-0,6 và chăm sóc thường xuyên, làm cỏ, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh hại cây ươm...

- *Tiêu chuẩn cây con xuất vườn*: Tuổi cây: 3-4 tháng; cây cao: 15-20cm; số lá trên cây: 5-6 lá.

** Kỹ thuật trồng:*

- Thời vụ trồng: mùa xuân.
- Chuẩn bị đất trồng: phát dọn sạch thực bì dưới tán.
- Kích thước hố trồng: 20 x 20 x 15cm.
- Mật độ trồng: 3333 cây/ha (1,5 x 2 m).
- Kỹ thuật trồng: Đào hố trồng trước 1 tháng. Sau đó bới đất, đặt bầu giữa hố. Cuối cùng, lấp đất, lèn chặt quanh gốc.

** Chăm sóc sa nhân sau khi trồng:*

- Luôn kiểm tra và phát các cây xâm lấn sa nhân.
- Điều chỉnh độ tán che, đảm bảo 0,5-0,6.
- Đề phòng gia súc và thú rừng phá hoại quả.
- Loại bỏ các cây sa nhân già, trên 8 tuổi để tạo điều kiện cho các chồi non phát triển.
- Bón thêm phân, nếu cây mọc xấu.

c. Thu hoạch sa nhân

- Sau khi trồng 2-3 năm, cây sa nhân bắt đầu cho quả và có thể thu hoạch 5 năm liền.
- Thời vụ thu hoạch tốt nhất là vào tháng 7-8 dương lịch. Việc thu hái quá sớm hay quá muộn đều ảnh hưởng đến chất lượng hạt. Thu hái cẩn thận để bảo vệ các cây mẹ cho mùa sau.
- Quả sa nhân thu về, phơi 4-5 ngày nơi khô.

- Cần kết hợp than củi sấy ban đêm, để quả nhanh khô.

- Cứ 10kg quả tươi, phơi sấy được 1,5-1,8kg quả khô và bóc được 0,7-0,8kg hạt.

- Mỗi héc ta trồng sa nhân có thể cho 100-150kg quả khô.

** Phân loại sa nhân thương phẩm:*

- *Sa nhân hạt cau* (loại 1): Quả vàng sẫm, kẽ gai thưa, bóc thấy róc vỏ, quả còn cứng, hạt hơi vàng, giữa có chấm đen hoặc hung hung, nhấm hạt có vị chua và cay nồng.

- *Sa nhân non* (loại 2): Hái quả sớm, chưa chín, hạt còn trắng hay hơi vàng, có vết nhăn, vị cay nhưng không chua.

- *Sa nhân vụn* (loại 3): Quả bị vụn do kỹ thuật phơi sấy không đúng, ít cay.

- *Sa nhân đường* (loại 4): Để quả chín quá, sau 5-7 ngày mới hái. Quả mềm có vị ngọt, hết cay, ít tinh dầu, khó bảo quản vì dính, dễ bị ẩm và mốc. Quả rời vụn ra và có màu đen.

3. Cây Ba kích

Sản phẩm quan trọng là rễ củ của cây, một loại dược liệu quý có nhiều công dụng như bổ thần kinh, bổ gân cốt, chữa thấp khớp, giảm xơ cứng động mạch, tăng cường khả năng sinh lý nam giới... và có giá trị

xuất khẩu cao. Do nhu cầu lớn, cung không đủ cầu, nên thường được đào bởi khai thác bừa bãi cho nên sản lượng ngày một giảm sút.

a. Đặc điểm hình thái

+ Cây thảo, thân leo cuốn lên cây khác có khi dài hàng mét, to 3-5mm, có nhiều lông, sống lâu năm.

+ Lá mọc đối, cứng nhọn, dài 6-14cm, rộng 2,5-6cm, hình mác, lúc non có màu xanh, về già có màu trắng mốc, thường xanh.

+ Rễ củ, có hình xoắn như ruột gà, dài đến 15-20cm có khi hơn, to 12cm chia ra nhiều đoạn chỗ phình to, chỗ teo lại rất đều đặn.

+ Hoa lúc đầu trắng, sau vàng, mỗi hoa có 2-10 cánh, 4 nhị. Quả hình cầu, khi chín màu đỏ. Mùa hoa tháng 5 -6, quả chín tháng 12.

b. Đặc tính sinh thái

+ Mọc hoa dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng phục hồi có độ tán che 0,3-0,5, ở bìa rừng, trong các lùm bụi, nhiều nhất là ở các tỉnh trung du và miền núi Bắc Bộ như Quảng Ninh, Phú Thọ, Bắc Giang, Hòa Bình v.v...

+ Thích hợp vùng khí hậu nhiệt đới nóng ẩm có 2 mùa mưa và khô rõ rệt, nhiệt độ không khí mùa khô từ 8-24°C và mùa nóng từ 25-38°C. Lượng mưa năm từ 1100-2000mm.

+ Ưa đất ẩm mát và thoát nước, thành phần cơ giới trung bình; tầng dày trên 1m, nhiều mùn, tơi xốp, không chịu được đất úng bí.

+ Chịu bóng, thích hợp độ tàn che 0,4-0,5. Ở nơi đất trống cần trồng cây che phủ.

c. Kỹ thuật gây trồng

Điều kiện gây trồng:

+ Địa hình: Vùng đồi núi thấp, độ cao dưới 200-300m so với mực nước biển, có thể mở rộng đến độ cao 400-500m.

+ Khí hậu: Nhiệt độ bình quân năm 23-24°C.

Lượng mưa: 1500-2000mm.

+ Đất đai: Tầng dày trên 1m, thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến sét nhẹ.

Đất ít chua, pH: 4-6.

Mùn và chất dinh dưỡng còn khá.

+ Thực bì: Dưới rừng thứ sinh nghèo kiệt hoặc mới phục hồi, độ tàn che 0,3-0,5.

Rừng trồng chưa khép tán hoặc đã tủa thưa.

d. Nguồn giống:

Có thể tạo cây con từ hạt hoặc từ hom thân.

+ Thu hái hạt từ cây mẹ 3 tuổi trở lên, chọn hái quả chín đỏ không thu cả chùm. Ủ vài ba ngày cho quả chín nhũn ra đem chà sát và rửa thật sạch lớp

thịt, đãi lấy hạt rồi hong phơi nơi thoáng mát cho ráo nước và khô. Tốt nhất là đem gieo ngay vì hạt chóng mất sức nảy mầm. Có điều kiện thì cất trữ trong tủ lạnh ở nhiệt độ 5°C, nhưng cũng không bảo quản được quá 6 tháng.

+ Hom thân cũng lấy từ cây mẹ 3 tuổi trở lên. Lấy từ gốc lên đến hết phần bánh tẻ, bỏ phần ngọn non. Cắt thân thành nhiều đoạn hom, mỗi hom dài 25-35cm, to trên 3mm, có từ 1-3 lóng gồm 2-4 mắt, cắt bỏ hết lá, cắt đến đâu đem giâm đến đó.

Tạo cây con từ hạt:

+ Có thể gieo trên khay cát hoặc trên luống theo rạch cách nhau 15cm, sâu 5cm, lấp đất kín hạt, ủ rơm rạ, tưới nước đủ ẩm, chăm sóc cẩn thận đến khi hạt mọc đều thì nhổ cấy vào bầu đã chuẩn bị sẵn.

+ Cũng có thể gieo hạt thẳng vào bầu có kích cỡ rộng 5-6cm, cao 10-12cm, vỏ bằng polyethylen, ruột bầu gồm 78% đất mặt tốt với 20% phân chuồng hoai và 2% supe lân theo khối lượng.

+ Bầu xếp lên luống ở nơi thoát nước tốt. Tưới đủ ẩm, cấy một cây con hay gieo 2-3 hạt vào một bầu, lấp kín đất, cắm ràng hoặc che dàn cho bầu và tưới nước đủ ẩm cho cây.

Tạo cây con từ hom thân:

+ Giâm hom lên luống đã chuẩn bị theo rạch sâu 10cm, rạch nọ cách rạch kia 30cm.

+ Đặt hom vào rạch theo hướng nằm nghiêng 45° , cách nhau 5cm, phủ đất dày 2-3cm rồi lèn chặt.

+ Cắm ràng hoặc che phen và tưới đủ ẩm cho cây, sau 20-25 ngày hom ra rễ ở phía dưới và nảy chồi ở các đốt phía trên.

Chăm sóc cây con (từ hạt và từ hom):

+ Tưới đủ nước cho cây hàng ngày hoặc 2-3 ngày/lần, tránh làm cho đất quá ẩm.

+ Nhổ cỏ xới đất định kỳ 15-20 ngày/lần.

+ Tưới thúc hỗn hợp phân chuồng hoai + 20-30% supe lân, nồng độ 1%, lượng tưới 3-4 lít/m², nêu cây vàng xấu.

+ Khi thấy cây bị bệnh phải nhổ đốt những cây nhiễm bệnh, phun booc-đô nồng độ 0,5% với lượng 1 lít/m².

Tiêu chuẩn cây con.

+ Sinh trưởng tốt, không sâu bệnh.

+ Hom thân: Chồi thứ cấp cao 20 - 25cm, rễ dài 5-7cm, có 5-6 cặp lá trở lên.

+ Từ hạt: 6-7 tháng tuổi, cao 20-25cm, có 5-6 cặp lá.

e. Kỹ thuật trồng

+ Thời vụ trồng: Vụ xuân hoặc vụ thu, chọn ngày râm mát hoặc có mưa nhỏ.

+ Phương thức trồng:

- Trồng dưới tán rừng tự nhiên
- Trồng dưới rừng trồng.

4. Cây gừng

- Gừng được dùng làm gia vị, mứt, kẹo, rượu và làm thuốc.

- Hiện nay gừng được xuất khẩu sang thị trường Trung Quốc và đã có một số công ty Nhật Bản muốn nhập gừng nước ta với khối lượng lớn. Năng suất trồng gừng dưới tán rừng có thể đạt trung bình 3-4 tấn/ha.

- Gừng cùng với các loài cây lương thực, thực phẩm, dược liệu khác được trồng xen dưới tán rừng mang lại thu nhập hàng năm cho các hộ làm nghề rừng, đảm bảo cuộc sống để trồng rừng, khoanh nuôi, bảo vệ rừng, đặc biệt là rừng gỗ lớn, gỗ quý có thời gian kinh doanh dài.

Trồng gừng và các loài cây khác xen với cây rừng tạo thành một tầng thảm tươi dưới tán rừng có tác dụng chống xói mòn bảo vệ đất và giữ độ ẩm cho đất.

- Trồng cây rừng xen với gừng, hạn chế cỏ dại, kết hợp chăm sóc cây gừng hàng năm và chăm sóc luôn cây rừng đã giảm bớt công chăm sóc rừng trồng hàng năm 51 -80 công/ha.

- Cây gừng ít bị thú rừng và trâu, bò phá hại,

cho thu hoạch tương đối ổn định, ít phụ thuộc vào thời tiết.

Trong sản xuất và trong tự nhiên ở nước ta phổ biến có 3 loài:

- Gừng dại (*Zigber cassumuar*) củ khá to, nhiều xơ, vị cay, nhiều mùi hăng, thịt củ màu vàng xanh được dùng làm thuốc, gia vị thường mọc hoang dại trong tự nhiên.

- Gừng gió (*Zingiber zerumbet*) ít được gây trồng, củ chỉ dùng làm dược liệu.

- Loài gừng trồng phổ biến (*Zingiber officillale*) trong sản xuất có hai giống khác nhau:

Gừng trâu, củ to, ít xơ, ít cay, thích hợp cho xuất khẩu.

Gừng dế được gây trồng phổ biến, cho củ nhỏ hơn, vị cay và nhiều xơ hơn, hiện đang được bán nhiều ở thị trường trong nước.

a. Đặc điểm

- Gừng là cây thân thảo, sống lâu năm, cao 0,6 - 1m.

- Lá màu xanh đậm, dài 15-20cm, rộng khoảng 2cm, mặt nhẵn bóng, gân ở lá hơi nhạt, 3 lá mọc so le, thẳng đứng, có bẹ lá, không có cuống.

Độ che phủ mặt đất của tán lá không cao lắm.

- Thân ngầm phình to chứa các chất dinh dưỡng

gọi là củ, xung quanh củ có các rễ tơ. Rễ và củ chỉ phát triển tập trung ở lớp đất mặt, sâu 0-15cm.

- Cây gừng ít khi ra hoa, trục hoa mọc từ gốc dài tới 15 - 20cm. Hoa dài tới 5cm, rộng 2-3cm, màu vàng xanh, có 3 cánh hoa dài khoảng 2cm, mép cánh hoa và nhị hoa màu tím.

- Số lượng chồi nằm ở củ gừng không nhiều, là nguồn giống duy nhất hiện nay để trồng gừng.

Ở Việt Nam, cây gừng (*Zingiber officinale*) được trồng khá phổ biến từ Bắc (tỉnh Lạng Sơn) vào Nam (Cà Mau), nhưng chủ yếu được trồng với quy mô nhỏ, trong các hộ gia đình với sản lượng chưa nhiều, cung cấp cho thị trường địa phương và trong nước là chính.

b. Sinh thái, sinh lý

- Cây gừng được trồng phổ biến ở các vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, nhiệt độ trung bình hàng năm 21-27°C, lượng mưa hàng năm 1.500 - 2.500mm. Cây gừng được trồng ở nơi có độ cao trên mặt nước biển từ vài mét đến 1.500m. Tại các vùng núi cao hơn 1.500m, khí hậu lạnh, nhiều sương giá thì không nên trồng gừng.

Cây gừng thích hợp với vùng có một mùa khô ngắn, có nhiệt độ không khí tương đối cao trong thời kỳ củ gừng thành thực. Vì vậy khí hậu ở nhiều địa phương miền Nam nước ta thích hợp cho trồng gừng.

- Cây gừng cần đất tương đối tốt, tầng đất dày, tơi xốp, ít đá lẫn, khả năng giữ nước lớn nhưng thoát nước tốt, có độ ẩm đầy đủ trong suốt thời gian cây sinh trưởng, tốt nhất là đất thịt, không ưa đất cát và đất sét. Đất có hàm lượng mùn cao rất thích hợp cho trồng gừng.

Đất trồng gừng có pH = 4-7,5 nhưng thích hợp nhất là 5,5 - 7. Ở nước ta có 2 loại đất vùng đồi, núi trồng gừng có năng suất cao và chất lượng tốt là đất đỏ trên sản phẩm phong hóa từ đá vôi nằm ở chân núi đá vôi và đất nâu đỏ trên badan, poocphia và các loại đá macma trung tính và kiềm.

- Gừng là loài cây ưa sáng nhưng có khả năng chịu bóng.

Cây gừng cũng sinh trưởng tương đối tốt dưới tán che của các vườn cây ăn quả và một số loại rừng trồng. Tuy nhiên, dưới độ tán che 0,7 - 0,8 của các rừng gỗ tự nhiên, cây gừng trồng cho năng suất chỉ bằng 1/2 năng suất trồng ở nơi ánh sáng hoàn toàn trên cùng một loại đất. Vì cây gừng có biên độ rộng về nhu cầu ánh sáng nên nó có vị trí quan trọng trong phương thức lâm nông kết hợp.

- Gừng là loài cây ưa ẩm nhưng không chịu úng nước.

- Gừng có nhu cầu N, P, K tương đối cao, trong đó, nhu cầu về N nhiều nhất, sau đó là K và P. Vì vậy,

muốn đạt năng suất cao phải trồng gừng trên đất tốt, nếu trồng trên đất xấu phải bón phân.

c. Trồng gừng dưới tán rừng

Ngoài các phương thức trồng gừng dưới tán các loài cây ăn quả đang được áp dụng phổ biến như mơ + gừng, mận tam hoa + gừng... cần phát triển trồng gừng xen các cây lâm nghiệp (lát hoa, téch, trấu, xoan...) kể cả trong giai đoạn rừng trồng đã khép tán (độ tán che 0,6 - 0,7).

** Chuẩn bị giống*

Cắt các đoạn thân ngầm (củ) dài 2,5-5cm, trên mỗi đoạn thân ngầm có ít nhất 1 mắt mầm (chồi ngủ) để làm giống trồng.

Giống gừng có thể lấy ngay sau khi thu hoạch để trồng hoặc bảo quản trong thời gian ngắn ở kho sau đó mới đem trồng.

Cách bảo quản: Để củ gừng nơi khô, thoáng, mát như bảo quản khoai tây hoặc đặt các củ giống vào thùng, chậu hoặc trải đều trên sàn nhà, trên mỗi lớp củ phủ một lớp đất mịn, khô dày 12cm và cuối cùng phủ kín một lớp đất mịn trên mặt.

Để đảm bảo khả năng nảy mầm, nên trồng càng sớm càng tốt.

Trước khi trồng có thể phun vôfatốc nồng độ 0,7‰ lên củ gừng để diệt nấm.

Tuỳ theo mật độ, trồng xen gừng dưới tán rừng cần lượng giống gừng 400-800kg/ha.

** Chọn các loại rừng để trồng gừng dưới tán*

Các loại rừng trồng gừng dưới tán thích hợp có tán tương đối thưa, độ tán che dưới 0,7. Thích hợp nhất là rừng trồng thuần loài, trồng trên đất tốt, tán lá thưa, rụng lá hoàn toàn trong mùa khô như rừng xoan, rừng tếch...

Không nên trồng gừng dưới tán rừng tre nứa, thân mọc cụm, rễ phân bố tập trung ở tầng đất mặt.

** Phương pháp xác định đất trồng gừng*

Phương pháp đơn giản xác định đúng đất trồng gừng ngoài thực địa:

- Thời gian đi chọn đất trùng với thời gian chuẩn bị đất làm nương rẫy (miền Nam - tháng 4, miền Bắc - tháng 12).

- Dùng dao nhọn chọc xuống đất, nếu đâm sâu dễ dàng vào lớp đất mặt là đất tơi xốp.

- Rút dao lên, thấy đất bám vào má dao, có màu sẫm, đen là đất giàu mùn, giàu hạt sét, đất đủ ẩm, thích hợp để trồng gừng.

** Thời vụ trồng*

Ở miền Nam thời vụ trồng gừng vào đầu mùa mưa (tháng 4), ở miền Bắc là mùa xuân, có mưa phùn, độ ẩm không khí cao.

Chuẩn bị đất trồng

- Phát sạch cây bụi, thảm tươi dưới tán rừng có hệ rễ phân bố nông ở tầng đất mặt.

- Nếu có nhiều xác thực vật, cây bụi, thảm tươi, sau khi phát phải xếp chúng thành các băng nhỏ chạy song song theo đường đồng mức.

- Sau khi thu dọn sạch thực bì, cuốc đất trồng gừng sâu 15cm. Đập nhỏ đất, vun đất thành luống. Mặt luống rộng 40-50cm, cao 10cm, luống nọ cách luống kia 40-50cm. Các luống đất chạy song song với đường đồng mức (cắt ngang sườn dốc).

Kỹ thuật trồng:

- Trên mỗi luống trồng 2 hàng cây 20 x 20cm so le nhau theo kiểu cài răng lược. Đặt củ gừng xuống đất đã chuẩn bị tới độ sâu 7cm, mắt chồi nằm ở trên, rồi lấy đất mịn phủ kín củ gừng, ấn chặt tay đến khi đất tiếp xúc tốt với củ gừng. Sau đó, phủ một lớp đất mịn mỏng cho bằng mặt luống. Nếu trồng gừng nơi đất tốt và bón phân thêm thì trồng với mật độ thưa hơn, cây cách cây 30cm. Mặt luống rộng 50cm, luống cách luống 50cm.

- Không trồng gừng sát gốc cây rừng, chừa lại 1m xung quanh gốc. Như vậy nếu mật độ trồng 1.800 - 2.500 cây/ha thì diện tích chừa lại 1.800-2.500 m²/ha (chiếm 18-25% diện tích).

d. Chăm sóc sau khi trồng

- Sau khi trồng 10-20 ngày, mất mầm bắt đầu nảy chồi non và lá non. Trong thời gian này, tiến hành làm sạch cỏ xung quanh gốc gừng bằng tay, xới nhẹ và vun đất vào các gốc cây rừng.

- Trong những tháng sau, khi thấy cỏ dại và các cây khác lấn át cây gừng phải làm cỏ quanh gốc gừng.

- Không để củ gừng lộ ra khỏi mặt đất để đảm bảo phẩm chất của gừng.

- Nếu trồng gừng thâm canh dưới tán rừng, phải bón phân chuồng và phân NPK. Lượng phân bón phụ thuộc vào điều kiện kinh tế của mỗi hộ trồng gừng nhưng nhu cầu phân bón cho 1 ha trồng gừng như sau: phân chuồng 5 tấn (bón lót), phân khoáng: 109-130kg đạm urê, 200-240kg clorua kali, 176 - 235kg supe lân. Bón lượng phân khoáng này làm 2 lần với số lượng bằng nhau, lần 1 bón lót cùng với phân chuồng, lần 2 bón thúc khi cây gừng bắt đầu hình thành củ vào tháng thứ năm.

- Nếu là gừng trong mùa hanh, khô, bị vàng nên phun phân đạm nồng độ 1/1000 qua lá.

- Không để trâu, bò... dẫm đạp lên gừng.

e. Thu hoạch

Sau khi trồng 9 tháng, tiến hành thu hoạch củ gừng,

trong giai đoạn này lá cây bắt đầu chuyển sang màu vàng, cong lại, một số lá bắt đầu khô héo.

Dùng cuốc đào nhẹ không để gãy củ, sau đó nhổ cây, rũ sạch đất. Nếu tiếp tục trồng gừng sau thu hoạch, có thể để lại gừng giống cho năm sau tại luống, không phải trồng lại, đỡ công vận chuyển giống.

Sau khi thu hoạch, để lại thân, lá trong rừng, phủ đều trên mặt đất.

MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	5
I. NÔNG LÂM KẾT HỢP	7
II. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY LÂM NGHIỆP DƯỚI TÁN RỪNG	25
III. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY NÔNG NGHIỆP XEN DƯỚI TÁN RỪNG	70
IV. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY ĂN QUẢ DƯỚI TÁN RỪNG	96
V. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ CÂY DƯỢC LIỆU DƯỚI TÁN RỪNG	113

HƯỚNG DẪN SẢN XUẤT KẾT HỢP NÔNG - LÂM NGHIỆP Ở VÙNG ĐỒI NÚI

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - 175 GIẢNG VÕ - HN
ĐT: 7366522 - 8515380 - 8439543

Chịu trách nhiệm xuất bản:

PHAN ĐÀO NGUYỄN

Chịu trách nhiệm bản thảo:

TRẦN DŨNG

Biên tập: **TRƯỜNG HỮU THẮNG**

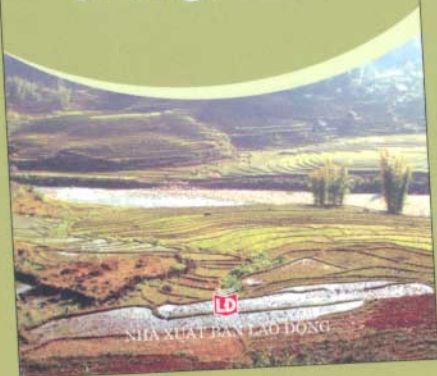
Vẽ bìa: **TRƯỜNG GIANG**

Sửa bản in: **NGỌC ANH**

In 3000 cuốn, khổ 13 x 19 cm, tại Công ty Hữu Nghị.
Giấy phép xuất bản số: 70 - 2006/CXB/49 - 03/LĐ.
Cấp ngày 08 tháng 03 năm 2006.
In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2006

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Hướng dẫn sản xuất kết hợp nông - lâm nghiệp ở vùng đồi núi



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

hướng dẫn sản xuất kết hợp



1 006042 000267

14.000 VNĐ

GIÁ: 14.000