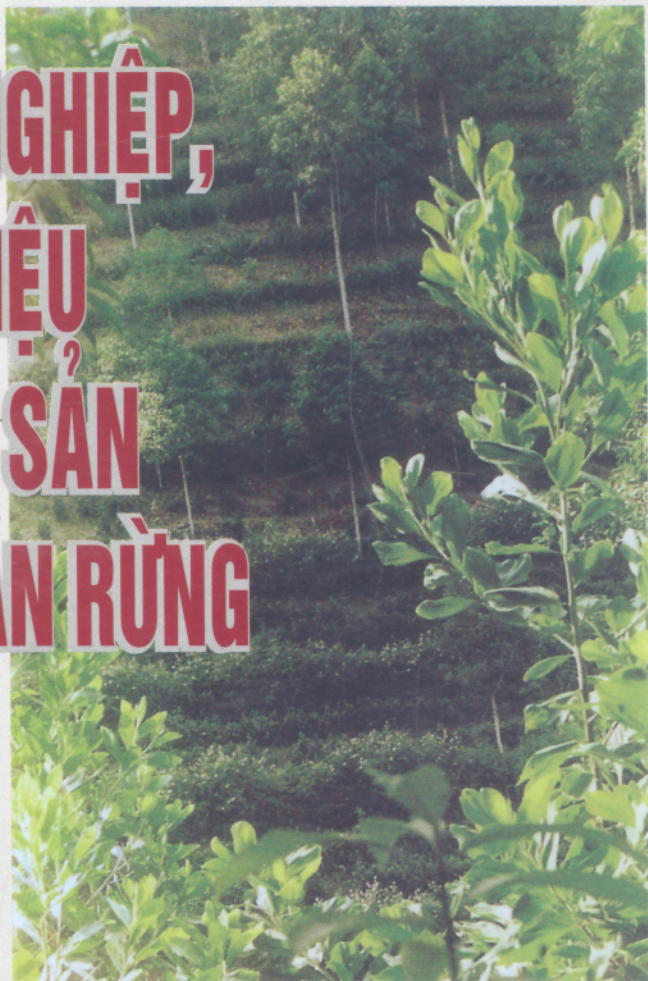


CỤC KHUYẾN NÔNG VÀ KHUYẾN LÂM

Trồng cây

**NÔNG NGHIỆP,
DƯỢC LIỆU
VÀ ĐẶC SẢN
DƯỚI TÁN RỪNG**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

CỤC KHUYẾN NÔNG VÀ KHUYẾN LÂM

TRỒNG CÂY NÔNG NGHIỆP, DƯỢC LIỆU VÀ ĐẶC SẢN DƯỚI TÁN RỪNG

(Tái bản lần hai)

Người biên soạn: KS. NGUYỄN NGỌC BÌNH
TS. PHẠM ĐỨC TUẤN

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2002

LỜI GIỚI THIỆU

Dự án trồng mới 5 triệu hecta rừng đã được Quốc hội khóa X thông qua và Thủ tướng Chính phủ đã có Quyết định số 661/QĐ-TTg về các biện pháp và chính sách để thực hiện dự án trồng 5 triệu hecta rừng trong giai đoạn 1998 – 2010. Đây là một chương trình có tầm chiến lược cực kỳ quan trọng, có ý nghĩa to lớn về nhiều mặt cho cả trước mắt và lâu dài. Thực chất dự án này là dành cho miền núi, mà đối tượng tham gia chủ yếu là các hộ gia đình, nhất là hộ gia đình đồng bào dân tộc đang còn rất nhiều khó khăn về đời sống kinh tế – xã hội, cho nên thông qua dự án sẽ tạo được nhiều công ăn việc làm cho các hộ gia đình, góp phần đáng kể vào việc tăng thu nhập cho bộ phận dân cư miền núi nước ta. Đồng thời việc tham gia vào dự án trồng 5 triệu hecta rừng của các hộ gia đình ở vùng miền núi sẽ tạo ra nguồn cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến nông lâm sản, từ đó tạo ra hướng phát triển lâu bền về chuyển dịch cơ cấu kinh tế, và công nghiệp hóa nông thôn.

Trong hoạt động của Dự án trồng mới 5 triệu hecta rừng sẽ có việc giao đất giao rừng cho các hộ gia đình để bảo vệ, khoanh nuôi tái sinh rừng. Nhưng một thực tế hiện tại là đồng bào sống ở vùng rừng núi vẫn khai thác sử dụng rừng là chính chứ chưa coi nghề rừng là một nghề mang lại thu nhập chính cho gia đình mình. Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng này, trong đó có một nguyên nhân là chu kỳ kinh doanh cây rừng rất dài ngày, không tạo ra thu nhập thường xuyên để đảm bảo cuộc sống hàng

ngày của các hộ gia đình. Để góp phần giải quyết khó khăn này, Cục Khuyến nông và khuyến lâm cho biên soạn cuốn sách **“Trồng cây nông nghiệp, dược liệu và đặc sản dưới tán rừng”** nhằm giới thiệu kỹ thuật nuôi trồng các loài cây ngoài gỗ dưới tán rừng để tạo ra sản phẩm, tăng thu nhập cho các hộ gia đình nhận khoán bảo vệ, khoanh nuôi rừng. Kết quả điều tra của Trường Đại học Nông nghiệp Huế ở một khu vực trong tỉnh đã chứng minh nhận định trên là các cây trồng dưới tán vườn rừng, vườn hộ bao gồm 28 loài khác nhau và đã đóng góp khoảng 23% thu nhập của một hộ gia đình.

Cục Khuyến nông và khuyến lâm chân thành cảm ơn các tác giả, các nhà khoa học lâm nghiệp và Nhà xuất bản Nông nghiệp đã có nhiều đóng góp cho việc xuất bản cuốn sách này. Tuy nhiên, đây là vấn đề còn rất mới mẻ và chưa có nhiều kết quả nghiên cứu thật hoàn chỉnh nên trong lần xuất bản này chúng tôi chỉ chọn những loài cây có triển vọng hơn cả để giới thiệu, còn trên thực tế ở nhiều vùng khác nhau đã có những kết quả khả quan khác mà chưa được tổng kết. Vì vậy, nội dung cuốn sách không thể tránh khỏi những thiếu sót và có thể chưa làm bạn đọc thỏa mãn về những thông tin cần biết. Mong nhận được sự đóng góp ý kiến về mọi mặt của đông đảo bạn đọc để nâng cao chất lượng sách.

CỤC KHUYẾN NÔNG VÀ KHUYẾN LÂM

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
1. Tầm quan trọng của phương thức canh tác trồng xen dưới tán rừng	7
2. Những nguyên tắc chung về kỹ thuật trồng xen các cây nông nghiệp, cây dược liệu, cây ăn quả, cây đặc sản chịu bóng hoặc ưa bóng dưới tán rừng	11
2.1. Cơ sở khoa học để lựa chọn các loài cây trồng và kỹ thuật trồng xen dưới tán rừng	12
2.2. Các phương thức và kỹ thuật chung về trồng cây dưới tán rừng	13
3. Các cây nông nghiệp trồng xen dưới tán	17
3.1. Cây dong riềng	17
3.2. Cây hoàng tinh	24
3.3. Cây khoai nua	28
3.4. Cây khoai ráy	32
3.5. Cây dứa ta	35
3.6. Cây củ mài	46
4. Các cây dược liệu trồng xen dưới tán	50
4.1. Cây ba kích	50
4.2. Cây gừng	56
4.3. Cây sa nhân	63
4.4. Cây thảo quả	70
5. Các cây ăn quả trồng xen dưới tán	76
5.1. Cây mắc niêng	76
5.2. Cây trám trắng	79
6. Các cây đặc sản trồng xen dưới tán	87
6.1. Cây mây nếp	87
6.2. Cây song mật	94
6.3. Cây dó	99
Các tài liệu tham khảo chính	103

1. TẦM QUAN TRỌNG CỦA PHƯƠNG THỨC CANH TÁC TRỒNG XEN DƯỚI TÁN RỪNG

Hiện nay ở các địa phương có đất lâm nghiệp đều thực hiện 2 hình thức đối với hộ gia đình là khoán bảo vệ rừng và giao đất lâm nghiệp để sản xuất. Đối với hình thức khoán bảo vệ rừng các hộ gia đình chủ yếu nhận được tiền công bảo vệ (50.000 đ/ha/năm) và có quyền thu hoạch những sản phẩm phụ trong rừng, với số tiền công ít ỏi này không đủ đảm bảo cuộc sống của người nhận khoán, còn sản phẩm phụ trong rừng hầu như không đáng kể vì rừng đã nghèo kiệt, người dân lại chưa biết kinh doanh bổ sung dưới tán rừng. Đối với đất trống được giao để sản xuất, các hộ gia đình đã biết trồng rừng và một số loài cây ăn quả hoặc trồng nông lâm kết hợp. Nhưng do chu kỳ sản xuất cây lâm nghiệp dài ngày, và nếu có làm nông lâm kết hợp thì chủ yếu cũng là trồng xen cây ngắn ngày giữa các hàng cây lâm nghiệp trong giai đoạn đầu khi rừng chưa khép tán (khoảng 1-3 năm). Khi rừng khép tán rồi thì không biết làm gì để có thêm thu nhập trong khi vẫn phải chờ rừng đạt đến tuổi khai thác còn rất lâu. Chính vì lẽ đó cần thiết phải tìm ra những loài cây có khả năng chịu bóng hoặc ưa bóng để kinh doanh dưới tán rừng nhằm tiếp tục thực hiện phương thức canh tác nông lâm kết hợp ở những khu rừng trồng đã khép tán hoặc đang được khoanh nuôi bảo vệ.

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:

1. Chúng ta đã gắn bó chặt chẽ được các hoạt động sản xuất của người dân địa phương với hoạt động sản xuất lâm nghiệp, bảo vệ và phát triển rừng. Do họ có thu nhập thường xuyên, hàng năm từ các cây trồng xen dưới tán để bảo đảm cuộc sống của họ.

2. 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 của nhà nước không nhiều.

3. 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.

4. Nó còn có tác dụng làm 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.

Trồng xen các cây nông nghiệp dưới tán rừng là chúng ta đã bắt chước, học tập từ cấu trúc nhiều tầng của các loại rừng tự nhiên, nguyên sinh, phân bố ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm ở nước ta.

Để chứng minh điều đó, chúng ta có thể tham khảo kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Lâm nghiệp về khả năng phòng hộ khác nhau của các loại rừng có cấu trúc tầng tán khác nhau ở Việt Nam (1992-1995).

Ảnh hưởng của các loại rừng tự nhiên có cấu trúc tầng tán khác nhau tới dòng chảy trên mặt đất và cường độ xói mòn đất (nơi thí nghiệm đất có độ dốc 15⁰)

TT	Các loại rừng có cấu trúc tầng tán khác nhau	Số tầng tán	Dòng chảy trên mặt đất		Xói mòn đất	
			Tấn/ha	%	Tấn/ha	%
1	Rừng tự nhiên hỗn loài có cấu trúc 3 tầng cây A ₁ , B ₁ , C ₁	3	220,55	100,0	1,28	100,0
2	Rừng tự nhiên hỗn loài có cấu trúc 2 tầng cây A ₁ , B ₂	2	231,15	104,8	1,31	102,3
3	Rừng tự nhiên hỗn loài có cấu trúc 1 tầng cây B ₁	1	310,30	140,7	3,40	265,6

Chú thích: - Cả 3 loại rừng đều có độ che phủ mặt đất từ 70-80%

- A₁: Tầng thảm tươi + cây bụi

- B₁: Tầng cây gỗ trung gian, cao

- B₂: Tầng cây gỗ trung gian, thấp

- C₁: Tầng cây gỗ cao nhất trong rừng được hưởng ánh sáng hoàn toàn.

**Tốc độ thấm nước của đất dưới các loại rừng tự nhiên có cấu trúc khác nhau
(Nghiên cứu trên đất đỏ bazan)**

TT	Các thảm thực vật rừng tự nhiên	Cấu trúc tầng tán	Tốc độ thấm nước của tầng đất mặt	
			mm/phút	%
1	Rừng tự nhiên có cấu trúc 3 tầng cây, với độ che phủ 70-80%	3	20,11	944,0
2	Rừng tự nhiên có cấu trúc 2 tầng cây, với độ che phủ 70-80%	2	19,87	933,0
3	Rừng tự nhiên có cấu trúc 1 tầng cây gỗ, không có tầng thảm tươi (độ che phủ 70-80%)	1	15,04	706,0
	Trảng cỏ + cây bụi	Đôi chứng	2,13	100,0

Các kết quả nghiên cứu cho thấy:

- Rừng càng có cấu trúc nhiều tầng cây thì tác dụng hạn chế dòng chảy trên mặt đất càng lớn và khả năng chống xói mòn đất càng tốt hơn.

- Tầng thảm tươi + cây bụi dưới tán rừng có vai trò đặc biệt quan trọng trong vấn đề hạn chế dòng chảy trên mặt đất và chống xói mòn đất.

Các kết quả nghiên cứu đã cho thấy: khi không có tầng thảm tươi và cây bụi dưới tán rừng thì lượng dòng chảy trên mặt đất và lượng đất bị xói mòn đã tăng vọt lên đáng kể.

- Tốc độ thấm nước của đất dưới các loại rừng tự nhiên cũng khác nhau rõ rệt, cao nhất là rừng tự nhiên có cấu trúc 3 tầng cây, sau đến rừng tự nhiên có cấu trúc 1 tầng cây. Nơi đất chỉ có trảng cỏ và cây bụi khả năng thấm nước rất kém chỉ bằng 10% tốc độ thấm nước của rừng tự nhiên có cấu trúc 3 tầng cây (dạng đất đã bị thoái hoá mạnh sau khi mất rừng).

Một số kết quả nghiên cứu chế độ thủy văn của các loại rừng trồng thuần loại có cấu trúc 1 tầng cây gỗ không có tầng thảm tươi cây bụi dưới tán rừng che phủ mặt đất đã cho thấy: Tán rừng chỉ giữ được từ 7-10% tổng lượng nước mưa. Phần còn lại là các hạt mưa nhỏ rơi và tụ lại ở tán rừng tạo thành các giọt nước mưa có trọng lượng và kích thước lớn hơn nhiều so với hạt mưa ban đầu; sau đó, chúng tiếp tục rơi từ tán lá của rừng, cách mặt đất từ 8-12m xuống mặt đất. Trong quá trình rơi, chúng đã tạo ra một động năng tương đối lớn, va đập mạnh vào mặt đất làm độ xốp của lớp đất mặt giảm dần, độ chặt tăng lên, khả năng thấm nước của lớp đất mặt cũng giảm theo tạo ra lượng dòng chảy trên mặt đất dốc ngày càng lớn và cường độ xói mòn đất dưới rừng trồng thuần loại cũng tăng theo.

2. NHỮNG NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ KỸ THUẬT TRỒNG XEN CÁC CÂY NÔNG NGHIỆP, CÂY DƯỢC LIỆU, CÂY ĂN QUẢ, CÂY ĐẶ SẢN CHỊU BÓNG HOẶC ƯA BÓNG DƯỚI TÁN RỪNG

Do tầm quan trọng về kinh tế và xã hội đặc biệt đối với các cộng đồng người dân tộc sinh sống ở miền núi, trong 10 năm gần đây trên thế giới, người ta đã tiếp cận "Hệ canh tác nông lâm kết hợp".

Trong nội dung của hệ canh tác này có *phương thức làm giàu rừng tự nhiên bằng các cây nông nghiệp, cây dược liệu, cây đặc sản, cây ăn quả chịu bóng hoặc ưa bóng có thể trồng dưới tán rừng*, làm cho rừng tự nhiên do hộ gia đình hoặc các tổ chức cộng đồng quản lý có hiệu quả kinh tế cao hơn và điều quan trọng là có thu nhập thường xuyên, hàng năm từ các loài cây trồng xen dưới tán rừng.

- Ngày 4/11/1998, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã ban hành "Quy phạm phục hồi rừng bằng khoanh nuôi xúc tiến tái sinh kết hợp trồng bổ sung". Trong phần 5 điều 6 và phần 5 điều 13 của Quy phạm này ghi rõ: người dân được trồng bổ sung các cây công nghiệp lâu năm, cây lấy quả, cây đặc sản có tán che phủ như cây rừng và được phép áp dụng cho cả 3 loại rừng: rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng sản xuất.

Thực chất bản Quy phạm này là cho phép chúng ta áp dụng "Hệ canh tác nông lâm kết hợp" trên toàn bộ các đối tượng đất lâm nghiệp ở nước ta.

- Phương thức trồng xen các cây nông nghiệp, cây dược liệu, cây ăn quả, cây đặc sản chịu bóng dưới tán rừng trồng và rừng tự nhiên để tạo cho rừng có cấu trúc nhiều tầng tán

và có thu nhập thường xuyên hàng năm từ các cây trồng xen dưới tán rừng cho người lao động trong suốt giai đoạn rừng khép tán là hệ phụ nằm trong hệ canh tác lâm nông kết hợp: "Hệ phụ: *trồng xen các cây nông nghiệp, cây dược liệu, cây ăn quả... ưa bóng dưới tán rừng*"

Sau đây là một số nguyên tắc chung về kỹ thuật trồng xen các cây nông nghiệp, cây dược liệu, cây ăn quả, cây đặc sản chịu bóng hoặc ưa bóng dưới tán rừng.

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

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

2.1.2. 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.

2.1.3. 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

v.v...

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

2.2.1. 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:

- Trảng 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 $\geq 50\text{cm}$.

- Trảng 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 (xem QPN 21-98).

- + 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 trắng cổ cao, cây bụi phục hồi, chịu hạn: trồng các cây đặc sản rừng có yêu cầu về đất trồng không cao.

+ Trên trắng cổ 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, phát quang để tăng lượng chiếu sáng theo nhu cầu ánh sáng của các cây trồng bổ sung.

2.2.2. 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 từ trắng cổ cao và cây bụi: rừng khộp, rừng sau sau, rừng săng lẻ, rừng chẹo, rừng cáng lò, rừng tổng quá sử...

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

+ Các loại 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 tàn che 0,4-0,5.

+ Tầng II là tầng 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.

2.2.3. 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 tàn 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, chúng ta 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 tẻch (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, chúng ta 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 cáng lồ, rừng tổng quá sử).
- Các loại rừng tre, 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.

3. CÁC CÂY NÔNG NGHIỆP TRỒNG XEN DƯỚI TÁN

3.1. CÂY DONG RIỀNG

Tên khoa học: *Canna edulis* Ker

GIÁ TRỊ KINH TẾ

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, hạt trân châu, 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 1 ha 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.

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY DONG RIỀNG

*** Đặc điểm hình thái:**

Cây thân cỏ đứng, cao từ 1,2-1,5m màu tím. 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 lá màu tím. 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 riêng hình trứng ngược.

*** Phân bố:**

Cây dong riêng có nguồn gốc từ Pêru (Nam Mỹ), ngày nay nó đã được trồng phổ biến trên thế giới ở nhiều nước nhiệt đới và á nhiệt đới.

Ở Việt Nam cây dong riêng 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 $21-22^{\circ}$ Bắc, cho tới tỉnh Cao Bằng mang đặc điểm khí hậu á nhiệt đới ẩm, vùng núi (cận nhiệt đới) nằm ở vĩ độ 23° Bắc, tận cùng về phía Bắc.

ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI - SINH LÝ

- Cây dong riêng chịu được nhiệt độ cao tới $37-38^{\circ}\text{C}$.
- Chịu được gió Lào khô và nóng.
- Nhưng lại giới 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 riêng chịu hạn cũng tốt hơn lúa, ngô, khoai lang và sắn.
- Cây dong riêng có nhu cầu dinh dưỡng khoáng không cao, nó có thể trồng trên nhiều loại đất có độ phì khác nhau.

nhưng nó 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 nó 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 suốt 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, tàn 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, cây 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 riềng cũng khá tốt. Trồng dong riềng 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.

KỸ THUẬT TRỒNG DONG RIỀNG

*** Chọn đất trồng:**

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

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 riềng có năng suất cao.

*** Thời vụ trồng:**

Dong riềng 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.

- Cuộc hố trồng dong riềng, tương tự như trồng sắn, hố sâu 20cm rộng 15cm.

- Khoảng cách giữa các hố 40 x 40 cm.

- Khoảng cách giữa các hàng 50 x 50 cm.

- 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 cây dong riềng là cây cho củ, cần nhiều kali, tuy nhiên cũng có nhu cầu về phân đạm và phân lân tùy theo giai đoạn sinh trưởng của dong riềng.

- 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 dong riềng.

*** 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 có thể thu được từ 15-20 kg 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. Nếu 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 (theo Điền Văn Hưng, 1964).

CÁC MÔ HÌNH TRỒNG 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 lại 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). Mô hình này cũng 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. Tuy nhiên giá gỗ tếch hiện nay trên thị trường thế giới là 1000 USD/m³ tương đương với 14 triệu đồng Việt Nam. Trong khi đó 1 năm, 1 hecta rừng tếch trồng cho năng suất gỗ 8 m³.

Như vậy, người nông dân tham gia trồng rừng tếch lại 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 riềng.

Trồng xen dong riềng 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 riềng:*

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 xen dong riềng.

Đây là mô hình trồng rừng khá phổ biến của nông dân vùng núi tỉnh Hoà Bình, Thanh Hoá, Sơn La...

Tác dụng quan trọng của mô hình trồng xen dong riềng 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.

3.2. CÂY HOÀNG TINH

Tên khoa học: *Maranta arundinacea* L.

GIÁ TRỊ KINH TẾ

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 con kém ăn. Bột hoàng tinh còn để 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 (Điền Văn Hưng, 1964).

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY HOÀNG TINH

* Đặc điểm về hình thái:

Cây 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 nang màu xanh, chỉ mang 1 hạt màu đỏ nhạt.

*** Phân bố:**

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 nhập nội 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...

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 phèn (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.

CÁC 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.

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 15-20 cm.

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

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 40 cm. 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 cho cây hoàng tinh mới có năng suất cao và ổn định.

- Chăm sóc: Làm cỏ, xới xáo đất, vun gốc cho 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.

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.

3.3. CỦ KHOAI NƯA

Tên khoa học: *Amorphophallus campanulatus*
(Roxb) BL. ex. Decne

GIÁ TRỊ KINH TẾ

Khoai nưa là một loài cây thân thảo sống lâu năm. Củ khoai nưa có thể luộc ăn hoặc gọt vỏ thổi độn với cơm, ăn mát, chắc dạ, không nóng ruột như khoai lang. Củ khoai nưa còn dùng để nấu chè. Tuy nhiên, người ta trồng khoai nưa chủ yếu để lấy bột. Bột nưa trắng mịn như bột sắn nhưng có hàm lượng tinh bột cao hơn. Có thể dùng bột khoai nưa để làm các loại bánh, làm miến và sử dụng trong công nghiệp để hồ vải.

Dọc khoai nưa cũng ăn được, thường để làm dưa. Củ, dọc và lá, bã bột khoai nưa là nguồn thức ăn rất tốt để chăn nuôi gia súc, đặc biệt chăn nuôi lợn.

Khoai nưa, củ không bị sâu hà như khoai lang, không bị chảy nhựa như sắn. Củ để nơi khô ráo, càng lâu thì ăn càng ngon. Trên đất tốt, có bón phân đầy đủ, có củ nặng đến 10kg.

ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY KHOAI NƯA

*** Đặc điểm về hình thái:**

Cây khoai nưa có thân củ nằm trong đất. Củ hình bán cầu, mặt dưới lõm, mang một số rễ phụ và có những mắt như củ khoai tây, xung quanh có 3-5 mầm lõm, phát triển to hay nhỏ là phụ thuộc vào tuổi. Vỏ củ màu nâu, thịt trắng vàng và cứng, ăn hơi ngứa lẩn tẩn. Từ điểm giữa trên của củ, mọc lên một lá có cuống cao tới 1,5m được gọi là dọc. Dọc màu xanh xám, điểm những khoang xanh nhạt, nhẵn bóng, có đường kính 3-

5cm. Phiến lá màu xanh xẫm, chia thành 3 nhánh, từng nhánh lại xẻ sâu và không đều trông giống như lá đu đủ.

Cụm hoa gồm một mo to, màu đỏ, gấp lại ở giữa, bao bọc lấy bông mo. Bông mo thẳng đứng, mang hoa cái ở dưới, hoa đực ở trên tận cùng bằng một phần nạc. Quả mọng, nhỏ, khi chín có màu đỏ.

*** Phân bố:**

Khoai nưa phân bố ở nhiều nước thuộc châu Á. Ở nước ta, khoai nưa mọc tự nhiên, rải rác ở nhiều nơi thuộc vùng rừng núi Lạng Sơn, Quảng Ninh, Bắc Giang, Hoà Bình, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị v.v...

Nhiều địa phương, ngay cả ở đồng bằng Bắc bộ, nhiều gia đình nông dân đã mang khoai nưa trồng ở trong vườn, quanh bờ ao, dọc hàng rào trên đất thổ cư, từ lâu đời để làm thức ăn cho người và gia súc.

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH THÁI

- Khoai nưa có đặc điểm sinh lý quan trọng là một loại cây chịu được bóng, có thể trồng khoai nưa dưới các cây ăn quả trong vườn. Năm 1995, chúng tôi đã thấy bà con nông dân ở huyện Bấy Núi, tỉnh An Giang trồng khoai nưa dưới tán rừng keo tai tượng 4 tuổi, rừng đã khép tán, cây khoai nưa sinh trưởng tốt (nhân dân địa phương gọi là cây củ huyền).

- Khoai nưa có khả năng chịu hạn cao.

- Không có yêu cầu khắt khe về đất trồng. Tuy nhiên trên đất đồi núi còn tốt hoặc trên đất phù sa, thoát nước thì thích hợp với khoai nưa, trồng sẽ cho năng suất cao.

- Khoai nua là một loài cây ưa canxi, nếu trồng trên đất chua thì nên bón thêm vôi.

Khoai nua là loại cây dễ trồng, mọc nhanh, ít bị sâu bệnh.

CÁC MÔ HÌNH TRỒNG KHOAI NUA

Các mô hình trồng khoai nua dưới tán cây ăn quả trong vườn:

- Vườn chuối + khoai nua.
- Vườn cây ăn quả thân gỗ: mít, hồng, cam, quýt, mơ, mận + khoai nua v.v...

Mô hình trồng khoai nua dưới tán rừng:

- Rừng keo tai tượng + khoai nua.
- Rừng mỡ + khoai nua (độ tàn che của tán rừng 0,5-0,6).

KỸ THUẬT TRỒNG KHOAI NUA DƯỚI TÁN

* Thời vụ trồng:

Khoai nua có thể trồng quanh năm nhưng thời vụ tốt nhất là trồng vào mùa xuân. Riêng các tỉnh miền Trung cần tránh những tháng có gió Lào khô và nóng (tháng 6, 7, 8).

* Đất trồng:

Khoai nua không kén đất nhưng trồng khoai nua thích hợp trên đất phù sa, đất nâu đỏ trên đá vôi (chân núi) và đất đồi núi mức độ thoái hoá chưa mạnh, đất ẩm, hàm lượng mùn khá.

KỸ THUẬT TRỒNG

- **Trồng chủ yếu bằng chồi củ:** Cắt củ khoai nua ra làm nhiều mảnh (đã lấy hết phần bột). Mỗi mảnh củ làm giống để trồng phải có một số mắt (chồi) và có một ít rễ. Trước khi trồng phải chấm mặt trong của mảnh củ giống vào tro bếp.

- **Chuẩn bị đất trồng:** Cuốc đất, đập tơi nhỏ, lên luống, chạy theo đường đồng mức. Hoặc cũng có thể đào từng hố 30 x 30 x 30 cm, nếu đất xấu cần phải bón lót phân chuồng hoai và phân lân. Đặt các mảnh khoai xuống hố, phủ đất lên, dấn chặt, sau đó phủ thêm một lớp đất mỏng mịn. Sau cùng trên mặt hố, phủ thảm mục khô để giữ ẩm và hạn chế cỏ dại mọc.

Mỗi hố trồng cách nhau 50 x 50 cm, chạy theo đường đồng mức hàng cách hàng 1 x 1m.

Khi mọc cao 15-20 cm, làm cỏ xáo xới và vun cao gốc tạo thành luống, chạy theo đường đồng mức.

Chú ý thoát nước cho khoai sau các trận mưa lớn, không được để úng nước, nhất là giai đoạn cây đã có củ.

Khi cây khoai vừa ra hoa, cắt bỏ hoa để các chất dinh dưỡng tập trung vào củ.

Trong năm đầu, từ chồi mắt sẽ mọc ra một dọc lá, đến cuối năm dọc này sẽ rụng đi. Vào đầu năm sau, từ củ sẽ mọc lên một cụm hoa màu đỏ, khi cụm hoa tàn sẽ mọc lên một dọc mới của năm thứ 2, sau đó sẽ rụng đi vào cuối năm này.

THU HOẠCH

Củ khoai vừa có thể to lên trong đất qua nhiều năm nhưng dùng để ăn nên thu hoạch củ 1-2 năm đầu vì càng để lâu củ càng kém phẩm chất.

Mỗi hốc khoai cho 1 củ, nặng trung bình 2kg. Nếu trồng trên đất tốt, bón nhiều phân, củ có thể nặng tới 6kg thậm chí có nơi cho củ nặng tới 10kg.

Sau khi đào dỡ, thu hoạch củ, rửa sạch đất để vào nơi khô ráo, thoáng gió, có thể để được khá lâu. Càng để lâu củ ăn càng ngon.

3.4. CÂY KHOAI RÁY

Tên khoa học: *Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott

GIÁ TRỊ KINH TẾ

Độc lá và củ khoai ráy có giá trị dinh dưỡng cao hơn độc lá, dây và củ của một số cây thức ăn gia súc phổ biến như khoai nước, khoai lang và dong riềng.

Đồng bào các dân tộc ít người ở vùng núi thường vào rừng cắt độc lá và đào củ khoai ráy mọc tự nhiên trong rừng để nuôi lợn. Lợn ăn khoai ráy chóng lớn, mau béo, có da và lông bóng mượt, và lợn rất thích ăn.

Trên 1 ha trồng xen khoai ráy dưới tán, có thể cho thu hoạch 120-170 tấn độc, từ 20-30 tấn củ (theo Mộng Hùng, 1966).

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY KHOAI RÁY

* Đặc điểm về hình thái:

Cây khoai ráy là một loài cây thân thảo sống lâu năm, có thân rễ dạng củ. Cây có thể cao tới 2-3m, lá rất lớn, hình quả tim hay thuôn mũi mác, hơi lượn sóng ở mép, dựng đứng, màu lục nhạt (ráy dại) hay màu trắng tía (ráy khôn). Cuống lá (độc) rất mập, có thể dài tới 1m. Cụm hoa dạng bông mo, có lá mo màu xanh vàng, mang hoa cái ở gốc, hoa đực ở phía trên, tận cùng là phần không sinh sản hình đuôi đực.

Quả mọng hình trứng, màu đỏ.

Người ta phân làm 2 loại khoai ráy:

a) *Khoai ráy khôn*: Lá có màu tía và xanh, phủ phấn trắng, củ không ngứa, có thể dùng cho người ăn.

b) *Khoai ráy dại*: Lá có màu xanh nhạt, sinh trưởng mạnh, củ và dọc rất ngứa dùng làm thức ăn nuôi lợn.

*** Phân bố:**

Trên thế giới, khoai ráy phân bố tự nhiên ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm. Ở Việt Nam, khoai ráy mọc tự nhiên ở các khu rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh, thường là các rừng thứ sinh, nơi ẩm ướt, ven bờ suối và các thung lũng núi đá vôi.

ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI - SINH LÝ

Khoai ráy mọc nơi đất còn tốt, ẩm, có hàm lượng mùn tương đối khá. Đất nâu đỏ, chân núi đá vôi trong các thung lũng giàu mùn và đạm, có pH gần trung tính rất thích hợp với cây khoai ráy.

Khoai ráy là một loài cây thân thảo sống lâu năm và có thể sinh trưởng bình thường dưới tán các loại rừng tự nhiên thứ sinh có độ tàn che 0,5-0,6.

Cây khoai ráy rất ít bị sâu bệnh.

Do cây khoai ráy là thức ăn chăn nuôi lợn tốt nên một số hộ nông dân ở miền núi đã trồng khoai ráy ở trong các vườn quả hộ gia đình (trồng xen dưới tán các loài cây ăn quả thân gỗ trong vườn). Tuy nhiên, khoai ráy chưa được trồng phổ biến trên diện rộng ở vùng núi, chủ yếu là thu nhặt trong tự nhiên để chăn nuôi lợn.

CÁC MÔ HÌNH TRỒNG KHOAI RÁY

Mô hình phổ biến trồng khoai ráy hiện nay ở miền núi nước ta là trồng khoai ráy dưới tán các vườn cây ăn quả.

Vườn chuối + khoai ráy

Vườn quả: hồng, cam, quýt + khoai ráy

Mô hình bảo vệ, khoanh nuôi khoai ráy mọc dưới tán rừng gỗ thứ sinh ở ven suối và các thung lũng có khí hậu và đất ẩm ướt để sử dụng làm thức ăn cho lợn.

KỸ THUẬT TRỒNG KHOAI RÁY DƯỚI TÁN

* Thời vụ trồng:

Khoai ráy có thể trồng được quanh năm, nhưng tốt nhất là trồng vào tháng 2, tháng 3 (mùa xuân).

* Đất trồng:

Đất ẩm (ẩm ướt) nhiều mùn, tơi xốp, phân bố ở chân núi, ven suối, ven khe và các thung lũng.

* Kỹ thuật trồng:

Đào hố sâu 25cm, rộng 30cm. Nếu đất ít mùn thì bón lót một ít phân mục. Đặt một cây ráy con ở giữa hố, rồi lấp đất lại, dậm chặt. Nếu không có cây con thì cắt 1 mảnh củ ráy có mắt mầm cũng trồng được.

Khóm cách khóm 40 x 40 cm.

Sau khi trồng 1 tháng làm cỏ, vun gốc cho khoai ráy.

* Thu hoạch:

Sau khi trồng 3 tháng, cây khoai ráy sẽ có khoảng 4-5 lá, có thể bóc dọc lá cho lợn ăn. Cứ 15-20 ngày có thể thu hoạch 1 lứa dọc lá. Đến cuối năm (sau 8 tháng), thu hoạch toàn bộ củ và dọc.

Củ khoai ráy tương đối lớn, mỗi gốc (khóm) có thể đạt trọng lượng củ bình quân 2kg, có củ nặng tới 14kg.

Một héc-ta trồng khoai ráy có thể cho 120-170 tấn dọc và từ 20-25 tấn củ, để làm thức ăn chăn nuôi lợn.

3.5. CÂY DỨA TA

Tên khoa học: *Ananas Comosus* L.

GIÁ TRỊ KINH TẾ

- Cây dứa là một loài cây ăn quả quý ở vùng nhiệt đới và 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 còn để 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 210 kg sợi tơ dứa, dùng để dệt vải, dệt len).

- 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. Một héc-ta

trồng dứa ta dưới tán rừng, nếu trồng mật độ thưa 15000-20000 cây/ha, lại không bón phân, chỉ dựa vào độ phì tự nhiên của đất, năng suất chỉ đạt 3-4 tấn quả/ha. Nhưng nếu tuyển chọn giống tốt, trồng với mật độ dày hơn 44.400 cây/ha lại được bón phân đầy đủ, hàng năm năng suất có thể đạt tới 15-25 tấn quả dứa tươi/ha, trị giá 9-15 triệu đồng.

ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY DỨA TA

*** Đặc điểm về hình thái:**

Dứa ta thuộc giống dứa đỏ Tây Ban Nha, so với các loài dứa khác thì dứa ta có hình thái cao to hơn, tán lá rộng, sinh trưởng khỏe. Lá rộng, dài, mềm, có nhiều gai và hơi cong về phía dưới, màu xanh lục đậm, phản quang, dẻo, có nhiều sợi tơ, mặt dưới lá có màu phớt hồng. Một cây dứa ta có khoảng 60-80 lá. Trong sản xuất thường căn cứ vào số lá hữu hiệu (lá hoàn chỉnh) trên cây để xử lý đất đèn, rút ngắn thời gian sinh trưởng.

- Thân cây dứa dài 20-30 cm tùy theo giống, điều kiện canh tác và môi trường sống. Thân cây dứa to mập biểu hiện cây sinh trưởng khỏe, thân dài và nhỏ biểu hiện cây sinh trưởng kém, năng suất thấp, chồi mọc cũng yếu.

- Cây dứa ta chỉ có rễ bàng ăn nông, phân bố tập trung ở độ sâu 15-30 cm. Nếu ở nơi đất tơi xốp, rễ có thể ăn sâu tới 60cm.

Dứa thuộc loại quả kép. Giống dứa ta mỗi cây có từ 40-150 hoa. Số hoa sau này là các mắt dứa. Số lượng hoa càng nhiều thì trọng lượng quả càng lớn.

Thời gian từ lúc cây dứa ta ra hoa cho đến lúc quả chín từ 135-165 ngày.

Quả dứa ta có trọng lượng trung bình từ 0,7-1 kg. Quả lớn nhất có thể đạt tới 1,5kg. Vỏ quả dứa ta dày, khi chín màu da cam. Mắt quả dứa ta to và dẹt, hố mắt sâu...

Thịt quả dứa ta màu vàng nhạt, không đồng màu, nhiều nước, ngọt lẫn vị chua. Hàm lượng đường không cao, lõi to, nhiều xơ, dễ bảo quản.

- *Chồi dứa ta*: Chồi ngọn (chồi quả, hay chồi đỉnh). Dứa ta có chồi ngọn thường bị biến dị (chồi mào gà). Không nên lấy chồi ngọn của dứa ta để làm giống.

- *Chồi cuống*: mọc trên cuống quả, có khi mọc sát gốc quả.

- *Chồi nách*: mọc từ nách lá ra, là nguồn cung cấp giống chủ yếu cho sản xuất. Trồng chồi nách, tỷ lệ sống cao, cây sinh trưởng nhanh, nhưng do chồi nách phát triển không đồng loạt nên khi trồng phải phân loại theo trọng lượng, sau đó trồng riêng từng lô để đảm bảo độ đồng đều.

- *Chồi ngầm (chồi đất)*: mọc từ dưới đất lên, lá dài và hẹp, sinh trưởng kém, thường không dùng để nhân giống.

Trong sản xuất hiện có 2 loại dứa ưa bóng, khi trồng cần phải có cây cao to che bóng, độ tàn che thích hợp 0,5-0,7, đó là:

- Dứa ta (Red Spanish).

- Dứa mật (Spanish) (thơm tăng ong).

Dứa mật có đặc điểm: lá dài, mềm, rìa lá có gai, thỉnh thoảng có lá không có gai hoặc 1/2 lá không có gai. Quả nặng trung bình 0,8-1,3kg. Vỏ quả dày, khi chín màu vàng da cam.

Mất to hơi nhô lên, hồ mắt sâu. Thịt quả màu vàng, ngọt hơn dứa ta. Năng suất khá. Cuống dễ gãy. Quả dễ bảo quản.

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ - SINH THÁI

*** Đặc điểm sinh thái:**

Cây dứa nói chung, sinh trưởng và phát triển tốt ở điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm, có nhiệt độ bình quân $21-27^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ bình quân thấp nhất của tháng không dưới 15°C . Khi nhiệt độ xuống thấp -2° thì lá và quả dứa đều bị hại.

Rễ dứa phát triển tốt ở nhiệt độ $21-35^{\circ}\text{C}$. Khi nhiệt độ lên cao đến $30-31^{\circ}\text{C}$ thì rễ dứa phát triển nhanh nhất. Ở nhiệt độ thấp tới $15-16^{\circ}\text{C}$ thì rễ dứa sinh trưởng chậm chạp, xuống tới 7°C hoặc quá cao tới 43°C thì rễ dứa ngừng sinh trưởng. Từ tháng 2 đến tháng 3 rễ dứa bắt đầu mọc và phát triển nhanh nhất từ tháng 5 đến tháng 8. Từ tháng 10 rễ dứa phát triển yếu dần và từ tháng 12 đến tháng 1 năm sau rễ dứa ngừng sinh trưởng.

- Lượng mưa: những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1200-2000 mm là thích hợp đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây dứa. Sau khi trồng, cây dứa đã bén rễ, nếu gặp hạn kéo dài 4-6 tháng thì thời gian sinh trưởng của cây dứa sẽ kéo dài thêm.

- Trong giai đoạn thu hoạch và trước đó 30-40 ngày mà thời tiết có nhiệt độ trung bình từ $23-25^{\circ}\text{C}$ lại ít mưa thì dứa có phẩm chất tốt nhất.

- Cây dứa có yêu cầu về độ ẩm không khí trung bình hàng năm phải từ 75% trở lên.

*** Yêu cầu về đất:**

Cây dứa nhìn chung không kén đất, trừ đất có nhiều vôi, pH trung tính và kiềm thì không trồng được dứa.

- Thích hợp nhất là đất tơi xốp, thoát nước tốt, không bị ngập úng. Đất có hàm lượng mùn khá, đủ ẩm quanh năm.

*** Đặc điểm sinh lý:**

- Cây dứa ta và dứa mật có nhu cầu ánh sáng không mạnh, thuộc loại cây ưa bóng. Cây sinh trưởng ở nơi ánh sáng hoàn toàn lá và quả bị rám nắng, vàng và sinh trưởng cằn cỗi. Nơi có các cây gỗ to, cao tạo bóng mát như dưới rừng lim xanh, trám trắng, dọc... có độ tàn che từ 0,5-0,7 là rất thích hợp với dứa ta và dứa mật. Nếu ở độ tàn che lớn quá, >0,7 thì cây dứa ta bị vóng cây, lá nhỏ dài, thân gầy và quả ít, quả lại nhỏ.

- Nhu cầu về nước hàng ngày của cây dứa tương đương với 12,5-20m³/ha trồng dứa, bằng với lượng mưa 1,25-2 mm/ngày.

- Cây dứa có nhu cầu nhiều nhất là kali, sau đó đến đạm, rồi mới đến lân, magiê và một số vi lượng khác.

Kali làm cho cuống quả cứng chắc, vỏ quả có màu bóng đẹp, thịt quả cứng, tăng sức kháng bệnh, tăng trọng lượng quả và sinh trưởng của chồi khỏe.

Lân cần nhiều trong giai đoạn phân hoá hoa.

Magiê có tác dụng làm tăng năng suất quả và tăng khả năng chống rét cho cây dứa.

Trong sản xuất thường bón phân khoáng NPK cho dứa theo tỷ lệ 2:1:3.

CÁC MÔ HÌNH TRỒNG DỨA TA DƯỚI TÁN

*** Mô hình trồng dứa ta dưới tán các cây ăn quả trong vườn:**

Mô hình này được áp dụng rộng rãi trong hầu hết các địa phương từ đồng bằng sông Cửu Long, miền Đông Nam bộ, Tây Nguyên đến các tỉnh miền Trung và Bắc bộ, nhưng áp dụng phổ biến nhất vẫn là các tỉnh miền Trung, đặc biệt ở tỉnh Thừa Thiên Huế.

- + Vườn mít + cau + vú sữa: trồng dứa ta (dứa mật) dưới tán
- + Mít + đào lộn hột: trồng dứa ta (dứa mật) dưới tán
- + Mít + cam + quýt: trồng dứa ta dưới tán...

*** Các mô hình trồng dứa ta dưới tán rừng:**

- + 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 (*Acasia mangium*) + dứa ta dưới tán rừng.
- + Rừng keo lá tràm (*Acasia auriculiformis*) + dứa ta dưới tán rừng.

KỸ THUẬT TRỒNG DỨA TA DƯỚI TÁN RỪNG

Các loại rừng gỗ cây họ đậu cố định đạm 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 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 tàn che 0,5-0,7 là thích hợp nhất.

Việc trồng xen dừa 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 trồng:**

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

*** Xác định điều kiện đất trồng:**

Dừa 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 dừa ta thích hợp nhất là đất giàu mùn, giàu đạm và giàu kali, có độ xốp cao trên 55%, giữ ẩm cao, thoát nước tốt. Đất thịt hoặc thịt nặng, độ dốc $<25^{\circ}$, 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 Vônfatóc, nồng độ 0,2% + 0,4% dầu hỏa. 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 30 cm. Hai hàng cây trong hàng kép cách nhau 30cm. Các hàng kép (băng hẹp) cách nhau 1,2 x 1,2 m, 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 nôn dừa phải nằm cao hơn mặt đất một chút, để khi mưa đất không vùi lấp nôn dừa, lên 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 cho nên chúng ta 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: 800-1000 kg/ha

Phân clorua kali: 500-800 kg/ha

Phân lân (Tecmôphôtphát): 400-600 kg/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.

- *Các bón phân:* Xới đất nông hai bên hàng kép cách gốc dừa 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 dừa.

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

- Rệp sáp (*Dysmicoccus brevipes* và *Dysmicoccus neobrevipes*).

Thời gian bệnh xuất hiện nhiều nhất vào các tháng 9, 10, 11, 12 và tháng 1, phun 2-3 lần dung dịch Vônfatốc có 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 (*Pratylenchus*): 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 dừa: 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 *Mycosphaerella*.

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 nõn dừa thì cây dừa sẽ bị kích thích sự phân hoá hoa, làm cho cây dừa 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 để xử lý axetylen*: Đối với dừa 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.

3.6. CÂY CỦ MÀI

Tên khoa học: *Dioscorea persimilis* Prain et Burk

GIÁ TRỊ KINH TẾ

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...

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY CỦ MÀI

* **Phân bố:**

Cây củ mài mọc phổ biến ở 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, tới 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 dái 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 10 cm, 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, có 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 1500-2500 mm.

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

- *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.

CÁC MÔ HÌNH TRỒNG VÀ KINH DOANH CÂY CỦ MÀI

Cây củ mài, hiện nay 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.

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 >50cm.

* **Thời vụ trồng:** Trồng cây củ mài vào mùa xuân.

* Kỹ thuật trồng:

- Giống trồng: trồng bằng củ mài hoặc trồng bằng gốc rễ.
- Mật độ trồng: $2 \times 2 \text{ m} = 2500$ 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 đáy miệng hố + phân chuồng hoai.

- Kỹ thuật trồng: đào 1 lỗ giữa hố trồng, đặt gốc rễ vào, lấp đất kín gốc rễ và dấn chặt xung quanh gốc. Phủ một lớp đất mịn lên mặt hố + với một lớp thảm mục phủ kín miệng hố.

Để cho 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 dái mai, cách trồng như trồng khoai tây. Mỗi hố trồng 2 củ dái mai, bới đất, 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.

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.

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. CÁC CÂY DUỐC LIỆU TRỒNG XEN DƯỚI TÁN

4.1. CÂY BA KÍCH

Tên khoa học: *Morinda officinalis* How

Ba kích còn có tên gọi là cây ruột gà thuộc họ Cà phê dạng cây leo thường xanh, trong tự nhiên mọc hoang dưới rừng thứ sinh nằm trong nhóm cây ngoại tầng thường thấy ở các tỉnh miền núi phía Bắc và Đông Bắc nước ta. Ba kích là một cây dược liệu quý có nhiều công dụng như bổ thần kinh, bổ gân cốt, tăng lực, chữa thấp khớp, giảm xơ cứng động mạch, tăng cường khả năng sinh lý nam giới... và có giá trị xuất khẩu cao. Do có nhu cầu lớn nên nhân dân thường vào rừng đào bới khai thác bừa bãi dẫn đến tình trạng giảm sút nghiêm trọng về số lượng và chất lượng cây, thậm chí có lúc tưởng chừng như đã không còn nữa. Từ năm 1972, Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam đã tiến hành nghiên cứu về cây ba kích và thu được những kết quả khả quan, có thể phổ biến để mọi người gây trồng thành công thay vì việc khai thác trong tự nhiên, góp phần gìn giữ được một nguồn gen quý và tạo ra sản phẩm tăng thêm thu nhập cho các hộ gia đình.

ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG

Trong tự nhiên, cây ba kích sinh trưởng và phát triển tốt ở những vùng có đặc trưng khí hậu nhiệt đới mưa mùa. Một năm có 2 mùa rõ rệt mùa khô và mùa mưa, nhiệt độ không khí trong mùa khô từ $8-24^{\circ}\text{C}$ và trong mùa nóng từ $28-35^{\circ}\text{C}$, độ ẩm không khí trung bình cả năm trên 80% và tổng lượng mưa cả năm đạt từ 1100-2000 mm.

Về đất đai, chỉ nên trồng ba kích trên các loại đất ẩm mát và thoát nước tốt, thành phần cơ giới trung bình (cát pha

đến thịt), tầng đất dày trên 1m, nhiều mùn, tơi xốp. Tuyệt đối không trồng ở nơi úng bí, trường hợp trồng trong vườn nơi đất thấp cần phải lên luống cao.

Trong tự nhiên ba kích mọc nhiều dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng khoanh nuôi phục hồi có độ tàn che từ 0,3-0,5. Cho nên nếu trồng ở nơi đất trồng cần phải dùng cây che phủ.

KỸ THUẬT TẠO CÂY TRỒNG

Có 2 cách tạo cây giống là gieo ươm từ hạt và tạo cây con từ hom thân.

*** Tạo cây giống từ hạt:**

Ba kích ra hoa vào cuối tháng 5 đầu tháng 6 và quả chín rộ vào tháng 12. Khi chín quả chuyển từ màu xanh sang màu hồng nhạt rồi màu đỏ. Chỉ nên lấy giống từ những cây mẹ 3 năm tuổi trở lên. Khi thu hái quả làm giống phải chú ý chọn những quả chín đỏ, không thu hái hàng loạt cả chùm sẽ dẫn đến chất lượng gieo ươm của hạt giảm.

Sau khi thu hái về, cho quả vào bao tải ủ trong vại ba ngày để vỏ quả chín nhũn ra đem chà sát và rửa thật sạch lớp thịt, đãi lấy hạt rồi đem hong hạt nơi râm mát cho ráo nước và khô.

Sau khi chế biến hạt xong, nên sử dụng hạt để gieo ươm ngay, vì hạt ba kích rất mau mất sức nảy mầm, khó bảo quản. Chỉ trường hợp có điều kiện thì cất trữ hạt khô lạnh bằng cách lót vôi cục dưới hạt rồi cất kín trong tủ lạnh ở nhiệt độ 5°C, với cách này cũng chỉ giữ được hạt trong vòng 6 tháng.

Gieo hạt: Có thể gieo vào khay cát ẩm, hoặc gieo trên luống, hay gieo thẳng vào bầu.

- *Gieo vào khay:* trải một lớp cát ẩm trên khay làm bằng gỗ hoặc bằng tre nứa, rồi rắc hạt đều trên mặt cát. Đặt khay

trong nhà sẽ giữ được nhiệt độ ẩm hạt mau nảy mầm hơn. Chú ý phun nước đủ ẩm.

- *Gieo trên luống*: làm đất trước từ 1,5-2 tháng cho đất ải, đất cần làm kỹ tới mịn và nhặt hết rễ cây, cỏ dại. Lên luống nổi có gờ, bề mặt luống rộng 1m thật bằng phẳng. Bón lót cho đất gieo bằng phân chuồng hoai mục, tuyệt đối không được bón phân tươi. Sau đó đánh rạch ngang trên mặt luống, cự ly rạch cách nhau 15cm, sâu 2-3 cm. Tưới nước nhẹ trên mặt luống rồi rắc hạt theo rạch, xong lấp đất bột cho kín hạt. Tiến hành tủ rạ hoặc cắm ràng cho hạt gieo, tưới nước đủ ẩm.

- *Gieo thẳng vào bầu*: dùng vỏ bầu nilông có đường kính 5-7 cm và chiều cao 12-15 cm. Thành phần ruột bầu gồm 78% đất tơi nhỏ + 20% phân chuồng hoai + 2% phân lân (tính theo trọng lượng). Đóng bầu xong xếp vào luống có gờ cao hơn mặt bầu. Dùng que chọc lỗ sâu 2cm rồi thả 3-4 hạt vào mỗi bầu, lấp kín đất. Cắm ràng che mặt bầu và tưới nước đủ ẩm.

Cấy cây: Sau khi gieo khoảng 1,5-2 tháng thì hạt mọc đều, nếu gieo trong khay hoặc gieo trên luống thì nhổ cây mạ cấy vào bầu đã đóng sẵn. Nếu gieo thẳng vào bầu thì nhổ tỉa giữ lại mỗi bầu 1 cây tốt nhất. Sau khi cấy cần cắm ràng hoặc che phen cho mặt luống và tưới nước đủ ẩm.

Thời gian nuôi cây trong vườn cho đến khi xuất cây đem trồng là 6-7 tháng, đạt chiều cao 20-25 cm.

*** Tạo cây giống từ hom:**

Lấy hom ở thân cây mẹ 3 năm tuổi trở lên, lấy từ đoạn gốc lên đến hết phần bánh tẻ của thân, không lấy phần ngọn non. Chọn những đoạn thân hom có đường kính từ 3mm trở lên và có từ 1-3 lóng gồm 2-4 mắt. Mỗi đoạn hom cắt dài khoảng 25-35

cm và tỉa bỏ hết lá. Hom cắt đến đâu nên ngâm ngay đến đó, trường hợp phải vận chuyển đi xa thì xếp hom vào các hộp bẹ chuối buộc chặt và đặt vào trong các bao tải đã nhúng nước.

Thời vụ ngâm hom vào vụ xuân hoặc vụ thu. Cần chuẩn bị sẵn các luống nổi, đánh rạch sâu 10cm ngang trên mặt luống, rạch nọ cách rạch kia 30cm. Đặt hom vào rạch theo chiều nằm nghiêng 45° , hom nọ cách hom kia khoảng 5cm rồi phủ đất mịn dày 2-3 cm và nén chặt. Sau đó cắm ràng hoặc che phên trên luống và tưới đủ ẩm. Chồi sinh trưởng sẽ nảy từ các đốt phía trên, thời gian nảy chồi và ra rễ của hom khoảng 20-25 ngày.

Cây hom giống được xuất vườn đem trồng khi chồi thứ cấp đạt chiều cao 20-25 cm, có 5-6 cặp lá trở lên và rễ dài 5-7 cm.

*** Chăm sóc cây giống:**

Cây giống dù được tạo bằng hạt hay bằng hom đều phải được chăm sóc chu đáo ngay từ khi gieo hạt (hoặc ngâm hom) cho đến khi xuất vườn đem trồng.

Biện pháp đầu tiên và rất quan trọng là tưới đủ nước cho cây, thời gian đầu phải tưới hàng ngày vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối. Khi cây đã mọc ổn định thì có thể cách 2-3 ngày tưới 1 lần. Lượng tưới cần đủ ẩm.

Làm cỏ phá váng định kỳ 7-10 ngày 1 lần cho cây con bằng bay để đảm bảo đất tơi xốp thoáng khí. Khi cây có từ 3 cặp lá trở lên cần bón thúc bằng hỗn hợp 70-80% phân chuồng hoai + 20-30% phân lân.

Cây gieo từ hạt trong giai đoạn gieo ươm thường bị bệnh lở cổ rễ. Biện pháp phòng trừ là làm vệ sinh vườn thật tốt. Không để nước đọng và rác tồn, không được dùng phân tươi. Khi thấy xuất hiện cây bệnh phải nhổ bỏ và đốt hết ngay, đồng

thời phun toàn diện mặt luống bằng thuốc boocđô nồng độ 0,5% với liều lượng 1 lít/m².

KỸ THUẬT GÂY TRỒNG

* Phương thức trồng:

- *Trồng ba kích dưới tán rừng tự nhiên:* những dạng rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng khoanh nuôi phục hồi có độ tàn che thích hợp đều có thể tiến hành trồng xen cây ba kích. Tùy theo hiện trạng thực bì của đối tượng rừng mà quyết định trồng theo băng, theo ô hay theo đám. Nếu trồng theo băng thì băng chừa rộng 2-3 m. còn băng chặt rộng 1-2 m được phát dọn sạch thực bì rồi cuốc hố trồng ba kích trên đó. Trồng theo đám là chọn những khoảng rừng có độ tàn che thích hợp rồi trồng rải rác cây ba kích vào đó.

- *Trồng ba kích dưới tán rừng trồng:* đã có những mô hình thành công trồng ba kích với cây quế, cây keo... Thường sau khi trồng keo 1 năm và sau khi trồng quế 2 năm thì tiến hành trồng ba kích xen vào giữa các hàng cây gỗ.

- *Trồng ba kích trong vườn hộ gia đình:* có thể trồng dưới tán các loại cây ăn quả như mít, vải, nhãn, na...

- *Trồng nơi đất trống:* cũng có thể trồng ba kích nơi đất trống như đất sau nương rẫy, đất đồi còn tốt, nhưng cần phải gieo trước các loài cây che phủ như cốt khí, đậu triều, đậu ma... gieo vãi toàn diện hoặc gieo theo băng.

* Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Nơi đất bằng phẳng cần lên luống để tránh ngập úng làm thối rễ. Nơi đất dốc cần đào hố sâu 50 x 50 x 50 cm. Cụ ly giữa các hố khoảng 2m. Bón lót bằng 5kg phân chuồng hoai + 0,2kg lân hoặc 0,3kg phân NPK cho mỗi hố, dùng cuốc trộn đều phân

với đất, lấp cho gần đầy hố. Đặt cây giống vào giữa hố, nếu vỏ bầu bằng nilông cần lột bỏ trước, lấp đất và nén chặt tránh làm vỡ bầu.

Thời vụ trồng có thể vào vụ xuân hoặc vụ thu, chọn những ngày râm mát hoặc có mưa nhỏ.

Chăm sóc cây trong 2 năm đầu mỗi năm 2-3 lần và từ năm thứ 3 mỗi năm 1-2 lần. Nội dung chăm sóc là cuốc xới đất quanh khóm cây, nhặt cỏ dại và diệt bỏ những cây chen ép. Năm thứ 2 có thể bón bổ sung khoảng 3kg phân chuồng hoai hoặc 0,3kg phân NPK cho mỗi gốc.

Ba kích là loài dây leo nên cần phải tạo giá đỡ cho cây leo lên. Trường hợp trồng dưới tán rừng thì có thể sử dụng giá đỡ tự nhiên là các cây có sẵn hoặc cắm que ban đầu để giúp cây leo lên giá đỡ tự nhiên. Trường hợp trồng nơi đất trống cần phải chôn các giá đỡ nhân tạo bằng cọc gỗ cao 1-1,5 m.

THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN

Bộ phận có giá trị nhất của cây ba kích là củ có hình xoắn như ruột gà. Theo kinh nghiệm dân gian thì những củ có tuổi từ 5 năm trở lên và có màu tím là khai thác sử dụng tốt. Đào lấy củ ba kích vào các tháng 12 và tháng 1, đây là thời kỳ cây ngừng sinh trưởng. Chú ý khi thu hoạch củ cần kết hợp lấy dây thân làm hom giống.

Củ thu hoạch về cần phân loại làm 3 loại, loại A là củ có đường kính từ 1,2cm trở lên, loại B là củ có đường kính từ 0,8-1,1 cm và củ loại C là những củ bé còn lại. Loại A và B có thể dùng để chế biến xuất khẩu, còn loại C chế biến tiêu dùng nội địa. Chế biến đơn giản là tước bỏ phần lõi cứng của củ rồi đem phơi khô để cất giữ lâu dài.

4.2. CÂY GỪNG

Tên khoa học: *Zingiber officinale*

GIÁ TRỊ KINH TẾ

Gừng được sử dụng làm gia vị, mứt, kẹo, rượu và làm thuốc. Gừng hiện nay ở nước ta đã được xuất khẩu sang Trung Quốc và Nhật Bản.

Năng suất trồng gừng dưới tán rừng có thể cho từ 3-4 tấn/ha. Cây gừng khi trồng rất ít bị thất thu, vì ít bị thú rừng, trâu bò phá hoại, ít phụ thuộc vào thời tiết nên cho thu hoạch tương đối ổn định.

Các loại gừng:

Trong tự nhiên và trong sản xuất ở nước ta hiện nay, phổ biến có 3 loại gừng:

- Gừng dại (*Zingiber cassumuar*): Củ gừng dại khá to, thịt củ màu vàng xanh, nhiều xơ, vị cay, nhiều mùi hăng, được dùng làm thuốc, gia vị, thường mọc hoang dại dưới tán rừng tự nhiên. Nó hiện là nguồn lợi để sinh sống của nhiều hộ đồng bào dân tộc ít người ở miền núi.

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

- Gừng (được gây trồng phổ biến) (*Zingiber officinale*). Trong sản xuất có 2 loại giống khác nhau:

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

- + Gừng dê: giống gừng này được gây trồng phổ biến trong sản xuất. Củ nhỏ hơn, vị cay và nhiều xơ hơn.

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY GỪNG

* Đặc điểm về hình thái:

- Gừng là cây thân thảo, sống lâu năm, cao 0,6-1 m.
- Lá màu xanh đậm, dài 15-20 cm, rộng khoảng 2cm, mặt nhẵn bóng, gân ở lá hơi nhạt, lá mọc so le, thẳng đứng, có bẹ lá, không có cuống.
- Độ che phủ của tán lá gừng trên mặt đất 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 từ 0-15 cm.
- Cây gừng ít khi ra hoa, trục hoa mọc từ gốc, dài 15-20 cm. Hoa màu vàng xanh, dài 5cm, rộng 2-3 cm, có 3 cánh hoa dài khoảng 2cm, mép cánh hoa và nhị hoa màu tím.
- Số lượng chồi nằm ở củ gừng không nhiều. Nó là nguồn giống duy nhất hiện nay để trồng gừng.

* Phân bố:

Ở Việt Nam, cây gừng (*Zingiber officinale*) được trồng khá phổ biến từ Bắc (Cao Bằng, Lạng Sơn) vào Nam (Cà Mau). Nhưng gừng chỉ được trồng rải rác trong các vườn hộ gia đình. Riêng một số tỉnh phía Bắc, gừng đã được trồng tập trung trên diện tích tương đối rộng, dưới tán vườn cây ăn quả và dưới tán rừng như ở Hoà Bình và Lạng Sơn.

* Đặc điểm sinh lý - sinh thái:

Cây gừng được trồng phổ biến ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, có nhiệt độ trung bình hàng năm từ 21-27°C, lượng mưa từ 1500-2500 mm/năm, từ độ cao vài mét trên mặt biển đến 1500m.

Ở các vùng núi cao, khí hậu lạnh, nhiều sương giá không thích hợp đối với cây gừng.

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

Cây gừng cần đất trồng tương đối tốt, tầng đất dày, tơi xốp, ít đá lẫn, khả năng giữ nước và thấm nước tương đối cao, đất đủ ẩm nhưng phải thoát nước tốt, không gây úng.

Trồng gừng tốt nhất là đất thịt, không ưa đất cát và đất sét. Đất có hàm lượng mùn cao, rất thích hợp với trồng gừng.

Đất trồng gừng có pH từ 4-7, nhưng thích hợp nhất là 5,5-7. Ở nước ta có 2 loại đất trồng gừng có năng suất cao và chất lượng tốt, đó là đất đỏ trên sản phẩm phong hoá từ đá vôi (nằm ở chân núi đá vôi) và đất nâu đỏ trên bazan và poeophia.

Gừng là một loài cây thân thảo, ưa sáng nhưng có khả năng chịu bóng. Cây gừng cũng sinh trưởng bình thường 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 rừng gỗ tự nhiên, cây gừng trồng chỉ cho năng suất củ bằng 1/2 năng suất trồng ở nơi ánh sáng hoàn toàn, trên cùng một loại đất.

Vì cây gừng có nhu cầu rộng về biên độ ánh sáng, cho nên nó có vị trí quan trọng trong phương thức canh tác nông lâm kết hợp, đặc biệt là trồng xen dưới tán rừng, khi rừng trồng đã khép tán.

Cây gừng có nhu cầu về các chất khoáng dinh dưỡng tương đối cao, trong đó nhu cầu về N cao nhất, sau đến K và P. Vì vậy, muốn trồng gừng có năng suất cao, cần phải trồng trên đất tốt và nếu trồng trên đất xấu hoặc trồng nhiều năm, cần phải bón thêm phân.

PHƯƠNG THỨC TRỒNG XEN DƯỚI TÁN

* Trồng gừng dưới tán vườn cây ăn quả:

Trong sản xuất hiện nay, gặp khá phổ biến trồng xen gừng dưới tán các vườn cây ăn quả thân gỗ, như: Mơ + gừng; mận tam hoa + gừng; đào, lê + gừng v.v...

Các cây ăn quả có tán lá nhẹ, lại rụng lá về mùa đông, có hệ rễ ăn sâu, thích đất ít chua, rất thích hợp trồng xen gừng dưới tán.

* Trồng gừng dưới tán rừng:

Các loại rừng trồng có tán lá nhẹ, lại rụng lá về mùa khô, có hệ rễ ăn sâu, trên đất tốt, đất giàu mùn, đủ ẩm trong suốt thời gian cây gừng sinh trưởng, có pH 5-7, rất thích hợp để trồng xen gừng dưới tán như: rừng tếch + gừng; rừng lát hoa + gừng; rừng trâu + gừng; rừng bồ đề + gừng; rừng tre vầu + gừng v.v... Các rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt + gừng.

KỸ THUẬT TRỒNG GỪNG

* Chuẩn bị giống:

Giống gừng lấy ngay sau khi thu hoạch củ, có thể đem trồng ngay hoặc bảo quản trong một thời gian ngắn mới đem trồng.

Cắt một đoạn củ dài 2,5-5 cm, trên mỗi đoạn củ làm giống ít nhất phải có 1 chồi ngủ (mắt mầm). Số lượng chồi ngủ của củ gừng không nhiều, do đó tùy theo mật độ trồng gừng xen dưới tán rừng mà 1 ha trồng cần một lượng giống gừng khá lớn từ 400-800 kg.

* Cách bảo quản giống gừng:

Đề củ gừng nơi khô, thoáng, mát như bảo quản khoai tây. Hoặc đặt xếp các củ gừng giống thành lớp trên sàn nhà, trong

thùng v.v... trên mỗi lớp phủ một lớp đất mịn khô, dày 1-2 cm và cuối cùng phủ kín một lớp đất mịn trên mặt. Tuy nhiên, cũng không bảo quản được lâu. Để đảm bảo khả năng nảy mầm, nên trồng càng sớm càng tốt.

Trước khi trồng có thể phun dung dịch Vôfatóc 0,7‰ lên củ giống để diệt nấm.

*** Chọn đất trồng gừng:**

Phương pháp đơn giản để 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 Bắc vào tháng 12, miền Nam vào tháng 3-4).

- Dùng dao nhọn chọc xuống đất, nếu mũi dao đâm sâu dễ dàng vào lớp đất mặt, là đất có đủ độ tơi xốp cần thiết. Rút dao lên thấy có đất bám vào má dao và đất có màu nâu sẫm hoặc đen là biểu hiện đất có độ ẩm, hàm lượng sét và mùn thích hợp để trồng gừng, có năng suất cao.

*** Thời vụ trồng:**

Ở ngoài Bắc, thời vụ trồng gừng là vào mùa xuân, khi hậu bắt đầu ấm dần lên, có mưa phùn và độ ẩm không khí cao (tháng 2). Ở miền Nam, thời vụ trồng gừng vào đầu mùa mưa.

*** Chuẩn bị đất trồng:**

- Luống phát sạch các cây bụi, thảm tươi dưới tán rừng, các loại cây này thường có hệ rễ ăn nông ở tầng đất mặt.

- Nếu có nhiều thân lá các cây bụi thảm tươi, sau khi luống phát cần xếp chúng thành các băng nhỏ, chạy song song theo đường đồng mức.

*** Kỹ thuật trồng:**

Trồng gừng theo băng, chạy theo đường đồng mức, mỗi băng có 2 rạch trồng gừng. Rạch được xẻ sâu 15cm. Hai rạch cách nhau 20cm.

- Trong mỗi rạch, gừng được trồng cách nhau 20 x 20 cm. Cỗ găng trồng gừng trong 2 rạch được sắp xếp theo hình nanh sấu.

- Đặt củ gừng giống vào rãnh (đất đã được làm tơi xốp) ở độ sâu 7cm. Để mắt mầm nằm ở trên, sau đó lấy đất mịn phủ kín củ gừng, ấn chặt tay, để đất được tiếp xúc với củ gừng, sau đó tiếp tục phủ một lớp đất mịn mỏng cho bằng mặt đất.

- Khoảng cách giữa các băng trồng gừng 40 x 40 cm. Nếu trồng gừng ở nơi đất tốt, lại bón thêm phân thì cần trồng với mật độ thưa hơn. Cây cách cây 30 x 30 cm, băng cách băng 50 x 50 cm.

- Không trồng gừng sát gốc cây rừng, chừa lại 1m xung quanh gốc, thì diện tích chừa lại khoảng 1800-2500 m² (chiếm 18-25% diện tích trên 1 ha rừng. Vì mật độ trồng rừng hiện đang áp dụng 1800-2500 cây/ha).

- Sau khi trồng cần phủ một lớp mỏng thảm mục của rừng lên mặt đất để giữ ẩm.

- Nếu trồng gừng theo hướng thâm canh dưới tán rừng, thì cần phải bón thêm phân chuồng và phân khoáng NPK. Lượng phân bón còn tùy thuộc vào điều kiện kinh tế của mỗi hộ nông dân trồng gừng. Nhưng nhu cầu cần bón cho 1 ha trồng gừng dưới tán rừng như sau:

- + Phân chuồng: 5 tấn (bón lót)

- + Phân khoáng: 109-130 kg đạm urê

- 200-240 kg phân clorua kali

- 176-235 kg phân supe lân

Lượng phân khoáng này chia làm 2 lần bón: lần 1 bón lót cùng với phân chuồng; lần 2 bón thúc khi cây gừng bắt đầu hình thành củ vào tháng thứ 5 sau khi trồng.

CHĂM SÓC SAU KHI TRỒNG

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

- Trong các tháng tiếp theo, khi thấy có nhiều cỏ dại và cây bụi lấn át cây gừng thì cần tiếp tục làm cỏ quanh gốc gừng, kết hợp xới nhẹ và vun đất vào gốc cây gừng.

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

- Nếu lá gừng bị vàng trong thời kỳ sinh trưởng nên phun thêm phân đạm nồng độ 1% qua lá.

- Không để trâu bò, gia súc dẫm đạp cây gừng.

THU HOẠCH

Sau khi trồng 9 tháng, tiến hành thu hoạch củ gừng. Trong giai đoạn này lá cây gừng đã bắt đầu chuyển sang màu vàng, cong lại, một số lá bắt đầu khô héo.

Dùng cuốc đào nhẹ, tránh gãy củ, sau đó nhổ toàn bộ cây, rũ sạch đất. Nếu tiếp tục trồng gừng sau khi thu hoạch thì để lại gừng giống cho năm sau ngay trên rạch, không phải trồng lại và đỡ công vận chuyển giống.

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

4.3. CÂY SA NHÂN

Tên khoa học: *Amomum xanthioides*

GIÁ TRỊ KINH TẾ

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. Năm 1980, Viện Khoa học Lâm nghiệp đã thí nghiệm trồng sa nhân dưới tán rừng mỡ 20 tuổi, có độ tàn che 0.6 trên diện tích 3 ha. Mật độ sa nhân trồng dưới tán rừng mỡ ở trạm Nghiên cứu lâm sinh Cầu Hai (Phú Thọ) 10.000 cây/ha. Sau 2 năm trồng, sa nhân bắt đầu cho quả, năng suất quả thu được 25-50 kg khô/ha, trị giá 2-4 triệu đồng (1982).

Trong những năm gần đây, do giá trị kinh tế của cây sa nhân cao nên nhiều hộ gia đình nông dân ở huyện Mai Châu (tỉnh Hoà Bình) đã trồng sa nhân dưới tán rừng, cho năng suất khá cao 100-200 kg/ha, trị giá 7-14 triệu đồng (Đình Văn Tự, 1996).

Tại 3 xã Thượng Cử, Đông Cử, Hạ Cử 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 đã bán cho nhà nước từ 2-3 tấn quả sa nhân khô trị giá 180-270 triệu đồng (1983-1984).

Kinh doanh sa nhân trồng dưới tán rừng ở Trung Quốc đã đạt năng suất khá cao 400 kg quả khô/ha. Họ đã biết lợi dụng côn trùng như kiến để thụ phấn cho hoa sa nhân.

Các loài sa nhân:

Theo Đinh Văn Tự (1996), ở 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 lồi.

* 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.

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 25-35 cm, rộng 10-15 cm, mặt nhẵn. Thân ngầm và rễ mọc tập trung ở tầng đất mặt 0-15 cm, 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 1-2 cm 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, đến 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 1500-3000 mm, 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 tàn 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 ngoài trồng, 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 kali.

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 5 m).
- Vườn quả trám trắng + sa nhân (mật độ trám trắng: 10 x 5 m).
- Vườn quả (hay rừng dẻ: *Castanopsis borsii*) + sa nhân (mật độ cây dẻ: 7 x 7 m) 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 là 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.

KỸ THUẬT TRỒNG SA NHÂN DƯỚI TÁN

* Chọn nơi trồng:

- Các loại rừng trồng và rừng gỗ tự nhiên có độ tàn 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 30-50 cm. 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 10 cm. Cự ly 1,5 x 2 m.
- Mật độ: mật độ trồng 3333 cây/ha.
- Kỹ thuật trồng: đặt thân ngầm nằm ngang theo hố, để phần thân khí sinh còn lại trên mặt đất, lấp đất kín thân ngầm, dậm chặt và chắc gốc.

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

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

- Xử lý hạt: Chọn các quả sa nhân già có hạt đều và to để vào chậu, sát 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.

- *Ươm 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 14 cm).

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: 15-20 cm; 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 15 cm.
- 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, dậm chặt quanh gốc.

*** Chăm sóc sa nhân sau khi trồng:**

- Luôn kiểm tra và phát sơ các cây xâm lấn sa nhân.
- Điều chỉnh độ tàn 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.

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 1,5-1,8 kg quả khô và bóc được 0,7-0,8 kg hạt.

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

4.4. CÂY THẢO QUẢ

Tên khoa học: - *Amomum costatum* Benth
- *Amomum aromaticum* Roxb
- *Amomum medicum* Lour

GIÁ TRỊ KINH TẾ

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 trướng, đau ngực, ỉa chảy, lách to và trị cả bệnh sốt rét. Nó cũng dùng để chữa ho, hơi 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. Những năm trước giá 1kg quả thảo quả khô trên thị trường trong nước khoảng 3500-4000 đồng/kg, nhưng năm 1999 giá thảo quả ở thị trường trong nước lại tăng vọt lên tới 25.000-30.000 đ/kg khô do nhu cầu xuất khẩu tăng mạnh.

Trồng thảo quả dưới tán rừng có thể cho năng suất từ 2000-2500 kg quả tươi/ha.

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 2,5-4 cm.

- 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 13-20 cm, hoa màu đỏ nhạt.

- Quả hình trứng, màu đỏ sẫm, đường kính 2-3 cm, 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 Phì (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 dẻ dưới tán rừng là rừng thảm tươi thảo quả.

*** Đặc điểm sinh thái - sinh lý:**

Cây thảo quả ưa khí hậu á nhiệt đới ẩm - ẩm ướt, cận 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.

Đặc điểm đất thích hợp với cây thảo quả là loại đất tốt, nhiều mùn (8-15%), giàu đạm (0.4-1%) thậm chí nhiều nơi đất còn có hàm lượng mùn và đạm cao hơn nữa. Tầng đất mặt rất màu mỡ, giàu mùn và NPK. Đất có phản ứng chua, ẩm quanh năm, tầng đất trung bình hoặc dày, thịt pha cát, xốp, thấm nước nhanh, thoát nước tốt.

Thảo quả mọc nhiều ở những nơi đất gần khe suối, không khí mát - ẩm nhưng không chịu được đất úng nước. Năm nào mưa ít, khí hậu khô hạn kéo dài, năm đó sẽ bị mất mùa thảo quả.

Thảo quả là một cây ưa bóng, luôn cần có độ tàn che 0.4-0.7, những nơi bị nắng nhiều, trồng trái, lá thảo quả bị vàng và chết nhiều. Vì vậy, giống như sa nhân, thảo quả là một loài cây quan trọng trồng ở dưới các tán rừng tự nhiên và rừng trồng. Thân ngầm và rễ thảo quả phân bố tập trung ở tầng đất mặt từ 0-20 cm, không ăn sâu.

Thảo quả là loài cây ưa ẩm, kém chịu nóng, chịu được khí hậu giá lạnh có sương muối và có nhu cầu cao về các chất khoáng dinh dưỡng, đặc biệt là đạm và kali.

KỸ THUẬT TRỒNG CÂY THẢO QUẢ DƯỚI TÁN RỪNG

* Chọn giống trồng:

- *Giống trồng bằng thân ngầm*: Cây có tuổi từ 1-2 tuổi, cây đã trưởng thành trong các bụi cây đã ra hoa. Đào lấy thân ngầm dài từ 7-10 cm, có đường kính từ 2.7-5 cm, thân ngầm phải có từ 2-3 mắt (chồi ngủ) còn tươi. Phần thân khí sinh chặt bớt, chỉ để đoạn dài 35-45 cm.

- *Trồng thảo quả bằng cây con, gieo ươm từ hạt*: Cuối tháng 11 đầu tháng 12, khi quả thảo quả đã chín thành thực. Chọn các gốc cây mẹ sai quả, quả to thu hái về tách lấy hạt,

sau đó rửa sạch lớp thịt của hạt (áo hạt), hong hạt khô, cho vào cát ẩm bảo quả hạt.

Đến tháng 3-4, đem hạt gieo. Trước khi gieo, xử lý hạt bằng nước ấm 45°C (3 sôi + 2 lạnh), ngâm hạt trong nước ấm 8 giờ. Vớt hạt ra rửa sạch, cho vào cát ẩm, ủ cho đến khi hạt nứt nanh, đem cấy trên luống ở vườn ươm.

Luống có bề rộng 1m, chiều dài tùy theo địa hình, rãnh luống rộng 35cm. Trên mặt luống, đất được trộn lẫn với phân hữu cơ đã hoai. Mật độ cấy cây 10 x 20 cm.

Đặt hạt đã nứt nanh trên luống xong, phải làm dàn che, có độ tàn che 0,7-0,9.

Hàng ngày phải tưới nước đủ ẩm cho cây (trừ những ngày mưa) làm cỏ, phá váng trên mặt luống thường xuyên.

- *Tiêu chuẩn cây con xuất vườn*: Cây con từ 12-18 tháng tuổi. Cây cao 60-80 cm, không bị sâu bệnh.

*** Kỹ thuật trồng:**

- *Chọn nơi trồng*: Chọn nơi đất rừng tốt, giàu mùn, đạm, gần các khe suối, chân núi, đất luôn đủ ẩm. Rừng được chọn trồng thảo quả dưới tán, phải có độ tàn che 0,4-0,7.

- *Chuẩn bị đất trồng*:

+ Phát luống thực bì dưới tán rừng trước 1 tháng. Phát toàn bộ thực bì, thảm tươi, dây leo, bụi rậm dưới tán rừng.

+ Băm nhỏ lá và thân cây, giải đều trên mặt đất để chóng phân huỷ thành mùn.

- *Đào hố*: Đào hố trước khi trồng 1 tháng.

Kích thước hố đào: 40 x 40 x 40 cm

Dẫy tròn xung quanh hố rộng 80cm để lấy lớp đất mùn trên mặt, lấp xuống hố cho tới đầy miệng hố.

- *Mật độ trồng:* 1,7 x 2 m - 2900 cây/ha

2 x 2,5 m - 2000 cây/ha

2 x 3 m - 1650 cây/ha

- *Thời vụ trồng:* Trồng bằng thân ngầm, thời vụ trồng vào tháng 4 (lúc này cây mẹ chưa ra hoa, hàm lượng nước trong thân ít).

Trồng bằng cây con rễ trần (gieo ươm từ hạt), mùa trồng từ tháng 4-9, vào những ngày mưa, trời râm mát, độ ẩm đất và độ ẩm không khí cao.

- *Kỹ thuật trồng:* Trồng thảo quả bằng thân ngầm, cần chú ý khi đặt cây cùng thân ngầm giữa hố phải đặt nghiêng một góc 75°. Sau đó lấp đất đầy hố, lấy chân dậm chặt xung quanh gốc, rồi tiếp tục lấp đất cao hơn miệng hố 5cm, để cây không bị úng nước, thân ngầm bị thối.

Trồng bằng cây con rễ trần, đặt cây vào giữa hố, lấp đất đầy hố, lấy chân dậm chặt xung quanh gốc, rồi tiếp tục lấp đất cao hơn miệng hố 5cm.

Trồng cách các gốc cây gỗ trong rừng khoảng 0,7m.

CHĂM SÓC SAU KHI TRỒNG

Sau khi trồng vài tháng, thường có nhiều cỏ mọc, ta cần phát quang, làm cỏ kết hợp xới gốc cho cây.

Hàng năm thường chăm sóc 3 lần: vào tháng 4, tháng 7 và đầu tháng 10.

Sau mỗi lần thu hoạch, ta nên bón thêm phân NPK và tro bếp cho cây thảo quả.

MỘT SỐ MÔ HÌNH KINH DOANH THẢO QUẢ DƯỚI TÁN RỪNG

- Rừng dẻ + thảo quả
- Rừng sồi + thảo quả
- Rừng pơmu + thảo quả

THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN THẢO QUẢ

* Thu hoạch:

Sau khi trồng, nếu được chăm sóc cẩn thận, đến năm thứ 3 cây thảo quả đã bắt đầu ra hoa, kết quả. Nhìn chung đến năm thứ 4 thì cây bắt đầu sai quả. Từ năm thứ 6 trở đi thì cây cho nhiều quả.

Vào khoảng tháng 10, khi vỏ quả bắt đầu ngả thành màu đỏ, quả chưa bị nứt là ta thu hoạch. Thu hoạch chậm, quả đã bị nứt sẽ ảnh hưởng đến chất lượng.

* Chế biến:

Nhiều nơi sau khi thu quả về đem phơi ngay hoặc sấy khô rồi bán ra thị trường. Có nơi thu hoạch quả về, đem quả tươi bỏ vào nước sôi từ 2-3 phút, vớt quả ra đem phơi nắng hoặc sấy khô, làm như vậy khi đem bán ở thị trường quả có màu đẹp, tươi.

Cũng có thể, quả sau khi được phơi, sấy khô, đập bỏ vỏ ngoài, lấy hạt, rồi bán ra thị trường.

5. CÁC CÂY ĂN QUẢ TRỒNG XEN DƯỚI TÁN

5.1. CÂY MẮC NIỀNG

Tên khoa học: *Eberhardtia tonkinensis* H Lec

GIÁ TRỊ KINH TẾ

Mắc niềng là một loài cây thân gỗ, có kích thước trung bình. Nó tái sinh rất tốt dưới tán rừng gỗ tự nhiên, có độ tàn che 0,4-0,6.

Cây 5-6 tuổi, bắt đầu ra hoa kết quả. Hạt mắc niềng chứa rất nhiều dầu béo 50-60%. Dầu ép từ hạt mắc niềng dùng làm dầu ăn (thực phẩm) rất tốt cho người, tương tự như mỡ động vật nhưng điều quan trọng là nó không chứa độc tố như dầu sỏ. Do đó, đồng bào các dân tộc sống ở Cao Bằng, Lạng Sơn có tập quán vào rừng thu lượm các hạt mắc niềng để ép lấy dầu ăn. Đặc biệt để rán đậu phụ và cá, có hương vị thơm và ngon.

Gỗ mắc niềng tốt, màu trắng vàng nhạt, hạt mịn, bền, ít bị mối mọt.

ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY MẮC NIỀNG

*** Đặc điểm về hình thái:**

Mắc niềng là loài cây gỗ có kích thước trung bình, cây cao khoảng 18-20 m với đường kính 25-35 cm. Thân cây thẳng. Lá đơn, tán lá dày. Lá dài 18-20 cm, rộng 6-8 cm, màu xanh đậm, có ánh bạc.

Hoa nhỏ, dài hoa 5 thùy, mặt ngoài có màu nâu. Quả hạch, tròn, dạng hình quả trứng. Hạt bẹt, màu nâu nhạt, bóng láng.

Rễ ăn sâu.

*** Đặc điểm phân bố:**

Cây mắc niễng là loài cây đặc hữu ở miền Bắc Việt Nam. Nó phân bố tự nhiên ở Lai Châu, Lào Cai, Yên Bái, Tuyên Quang, Vĩnh Phú, Cao Bằng và Lạng Sơn.

Phần lớn là mọc tự nhiên trong rừng, ít được gây trồng. Năm 1970-1973, một số lâm trường ở tỉnh Cao Bằng có trồng mắc niễng thành rừng để thu hái hạt, ép lấy dầu làm thực phẩm.

*** Đặc điểm sinh thái - sinh lý:**

Cây mắc niễng phân bố tự nhiên ở trong các loại rừng á nhiệt đới ẩm, cận nhiệt đới và rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh, biến tính có mùa đông. Thấy cây mắc niễng cả trong các rừng nguyên sinh và rừng thứ sinh. Nó thường mọc hỗn hợp với trám, ngát, dẻ, re. Các vùng có mắc niễng phân bố tự nhiên có nhiệt độ trung bình năm $19-23^{\circ}\text{C}$, với lượng mưa ≥ 1300 mm/năm.

Mắc niễng phân bố từ độ cao 100-1000 m trên mặt biển và phân bố tập trung ở độ cao 500-800 m.

Mắc niễng sinh trưởng tốt trên đất tốt, giàu mùn ($\geq 4-10\%$) giàu đạm, đất sâu và ẩm, có thành phần cơ giới thịt hoặc thịt nặng. Đất xốp và có khả năng thấm và giữ nước cao nhưng thoát nước tốt.

Đặc điểm sinh lý quan trọng là cây mắc niễng tái sinh rất tốt dưới tán rừng có độ tàn che 0,4-0,6. Và khi cây trưởng thành nó có nhu cầu ánh sáng mạnh hơn, nhưng chúng vẫn thường nằm ở tầng 2 của tán rừng. Do đó, chúng ta có thể tạo ra các rừng có cấu trúc nhiều tầng cây, trong đó cây mắc niễng ở tầng 2. Vì vậy, cây mắc niễng có tầm quan trọng trong việc

làm giàu rừng tự nhiên và xây dựng các rừng trồng có hiệu quả kinh tế cao hơn và phòng hộ cũng tốt hơn.

KỸ THUẬT TRỒNG MẮC NIỀNG DƯỚI TÁN

Hiện nay, kỹ thuật trồng mắc niềng còn ít được nghiên cứu, vì trồng mắc niềng chưa phổ biến ở các địa phương và trong ngành lâm nghiệp.

Năm 1970-1973, một số lâm trường thuộc tỉnh Cao Bằng đã trồng rừng mắc niềng để lấy hạt ép dầu làm thực phẩm với phương thức trồng bằng hạt dưới các tán rừng tự nhiên nghèo kiệt, có kết quả khá tốt.

5.2. CÂY TRÁM TRẮNG

Tên khoa học: *Canarium album* Racush

GIÁ TRỊ KINH TẾ

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

Quả trám dùng làm thực phẩm và dược liệu.

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

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

Một cây trám trắng 25-30 năm tuổi, mỗi năm cho khoảng 20-25 kg quả hoặc cao hơn, trị giá 60.000-75.000 đ (3000 đ/kg quả). Nhựa trám mỗi năm thu được 10-15 kg, trị giá 40.000-60.000 đ (4000 đ/kg nhựa).

Không kể giá trị về gỗ tròn của cây trám 600.000 đ/m³ gỗ, 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 chúng ta thu nhập bình quân từ quả và nhựa trám, hàng năm như sau:

- Quả trám 3 - 3,75 triệu

- Nhựa trám 2 - 3 triệu

Tổng cộng 5 - 6,75 triệu/ha/năm.

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY TRÁM TRẮNG

* Đặc điểm hình thái:

Cây trám trắng là một loài cây thân gỗ có kích thước lớn, lá rộng thường xanh, cây có chiều cao 20-25 m với đường kính ngang ngực đạt tới 50-60 cm. 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, thuôn 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 1500-2500 mm/năm, không có mùa khô dài và sâu sắc.

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 tàn che 0,3-0,4 và tái sinh tự nhiên rất mạnh ở các lỗ trống lớn trong rừng.

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

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

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

- *Đặc điểm lâm sinh*: Cây trám trắng trong tự nhiên không bao giờ mọc thành rừng thuần loài, mà nó thường mọc hỗn loài với nhiều loài cây gỗ khác như lim xanh, lim vẹt, ngát, dọc, ràng ràng, dẻ, re, 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.

KỸ THUẬT TRỒNG TRÁM TRẮNG

* Thu hái bảo quản hạt giống:

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

Các chỉ tiêu chất lượng của hạt trám:

+ Chiều dài hạt 3-5 cm.

+ Trọng lượng hạt: 1000 hạt = 2 - 2.2 kg

+ Tỷ lệ nảy mầm: 50-60%

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

Bảo quản hạt trong cát ẩm (đánh giá cát ẩm bằng cách lấy tay bóp và nắm chặt cát, khi buông tay ra cát còn định hình và hằn lên các vân tay là được).

Tỷ lệ 1 hạt + 2 cát, đánh thành luống cao 20-30 cm. 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, phải tưới cho mặt luống xếp bầu đủ ẩm. Dùng que tre vót hình nêm, chọc 1 lỗ sâu 5-6 cm, đặt hạt trám đã nứt nanh vào, phủ một lớp đất mịn, mỏng 0,5-1 cm. 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 kali) theo tỷ lệ 1:1, pha trong nước lã, phân khoáng có nồng độ 0,1% với lượng dung dịch phân khoáng tưới 2 lít/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 1 lít/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 45-50 cm, đường kính cổ rễ 5-7 mm. Cây không cụt ngọn, cong queo, sâu bệnh.

*** Kỹ thuật trồng trám trắng:**

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

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

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

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

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

- *Thời vụ trồng*: Thời vụ trồng thích hợp 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 5-10 m, tùy theo mật độ trồng.

Kích thước hố đào: 40 x 40 x 40 cm.

Bón lót bằng phân chuồng hoai 2 kg phân/hố, nếu bón thêm phân khoáng NPK 100 g/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 1,5-2 cm, lấp đất đến đâu nên 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 thích hợp 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.

CHĂM SÓC SAU KHI TRỒNG

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

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 lẫn át, chèn ép cây trám trắng.

*** Bảo vệ:**

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

CÁC PHƯƠNG THỨC TRỒNG TRÁM TRẮNG

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

2. 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.

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

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

6. CÁC CÂY ĐẶC SẢN RỪNG TRỒNG XEN DƯỚI TÁN

6.1. CÂY MÂY NẾP

Tên khoa học: *Calamus tetradactylus* Hance

GIÁ TRỊ KINH TẾ

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

Quả mây chín ăn được.

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

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

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY MÂY NẾP

* Phân bố:

Cây mây nếp ở Việt Nam phân bố khá rộng, hầu hết các tỉnh ở Việt Nam có rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh đều có cây mây nếp phân bố tự nhiên nhưng tập trung nhiều ở các tỉnh thuộc vùng trung tâm, Đông Bắc Bắc bộ và vùng Bắc Khu Bốn cũ. Cây mây nếp đã được nhân dân trồng làm hàng rào xung quanh vườn quả, nhà ở từ lâu đời ở các tỉnh Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Hưng Yên, Hải Dương, Hà Tây, Hoà Bình, Thanh Hoá, Nghệ An và Hà Tĩnh v.v...

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

*** Đặc điểm về hình thái:**

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

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

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

Mây nếp có cây đực và cây cái riêng rẽ.

Cụm hoa mây là một bông mo, có dạng đặc biệt. Đó chính là các tay mây ở phía ngọn. Trên cụm hoa, mang rất nhiều chùm hoa.

Hoa mây nhỏ, màu vàng, có hương thơm.

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

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

*** Đặc điểm sinh thái - sinh lý:**

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

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

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

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

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

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

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

KỸ THUẬT GIEO TRỒNG

* Thu hái quả:

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

* Tách hạt:

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

* Gieo hạt:

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

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

- *Gieo hạt:* Gieo hạt vào đầu tháng 5 là tốt nhất (không nên giữ hạt lâu, vì tỷ lệ nảy mầm giảm nhanh), vãi hạt đã xử lý đều trên luống 2kg hạt/ m^2 luống. Rải một lớp đất mịn lên trên hạt dày 1cm, rồi phủ rạ kín mặt luống.

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

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

*** Tạo cây con:**

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

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

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

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

*** Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:**

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

*** Kỹ thuật trồng:**

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

- *Kích thước hố trồng:* 15 x 15 x 15 cm.

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

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

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

Hố đào để trồng mây, cách gốc cây gỗ làm choái lên 0,7m.

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

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

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

CHĂM SÓC CÂY SAU KHI TRỒNG

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

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

- Gốc mây luôn được phơi thoáng để cây dễ nhánh mạnh và nhiều. Chú ý luôn giữ cho gốc mây không bị đất vùi lấp quá sâu, có ảnh hưởng xấu đến quá trình dễ nhánh.

- Đề phòng trâu bò và châu chấu ăn lá mây non.

THU HOẠCH MÂY

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

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

CÁC MÔ HÌNH TRỒNG MÂY NẾP

1. Trồng mây + các cây gỗ và cây ăn quả (xoan ta, mít) làm hàng rào xung quanh nhà.
2. Trồng mây + các cây gỗ (xoan ta, bồ kết, keo...) và các cây ăn quả (mít) hoặc tre, thành hàng rào bảo vệ các vườn quả.
3. Trồng mây + các cây gỗ, tạo thành các đường ranh giới phân chia đất lâm nghiệp giữa các hộ, kết hợp tạo thành các hàng rào bảo vệ gia súc.
4. Trồng mây trong các rừng thứ sinh đã qua khai thác hoặc các rừng trồng đã bắt đầu khép tán (hiện nay mô hình này chưa có nhiều).

6.2. CÂY SONG MẬT

Tên khoa học: *Calamus platyacanthus* Warb et Becc

GIÁ TRỊ KINH TẾ

Thân song mật rất dẻo, chịu uốn và bền nên được sử dụng để cuốn bẹ, sản xuất bàn ghế, mây đan, hàng mỹ nghệ xuất khẩu. Song mật được sử dụng nhiều ở ngoài Bắc, nó là một loài song quý, giá bán cao hơn gấp 2-3 lần loài song đá và các loài song khác. Nhưng do ruột song mật có màu hồng nhạt nên không được ưa chuộng trong xuất khẩu bằng loài song bột phân bố từ Thanh Hoá trở vào Nam.

Quả song mật ăn ngon, có vị chua nhẹ.

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY SONG MẬT

* Phân bố:

Theo Gagnepain (1937), cây song mật phân bố tự nhiên ở Ba Vì (Hà Tây), Chợ Bờ (tỉnh Hoà Bình)... Theo kết quả điều tra gần đây thì ở hầu hết các tỉnh miền Bắc, từ Huế trở ra đều có song mật phân bố tự nhiên. Nhưng phân bố tập trung nhất ở các tỉnh Lai Châu, Nghĩa Lộ, Yên Bái, Lào Cai, Vĩnh Phúc, Phú Thọ.

Cây song mật mọc tự nhiên trong các loại rừng nhiệt đới lá rộng thường xanh (cả rừng nguyên sinh lẫn thứ sinh).

* Đặc điểm về hình thái:

Song mật là một loài cây leo, mọc cụm hay đơn độc. Thân không phân nhánh, dài từ 30-100 m, đường kính từ 2,3-3 cm và có thể tới 4,5cm. Lóng thân dài 8-22 cm, toàn thân được bẹ lá bao bọc. Trên mặt bẹ lá mang nhiều gai dẹt màu vàng.

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

Hoa đơn tính khác gốc. Cụm hoa dạng bông mo, dài hơn 1m, mang rất nhiều bông chét nhỏ.

Quả hình trứng, dài 15-22 mm, rộng 9-14 mm, cuống dài 6 mm. Quả được phủ bởi 18 hàng vảy, có màu xanh, khi quả chín có màu vàng nhạt. Hạt hình trái xoan, khi chín có màu nâu đen. Mùa ra hoa vào tháng 4 đến tháng 6. Quả chín vào tháng 10-11.

*** Đặc điểm sinh thái - sinh lý:**

Cây song mật mọc tập trung ở độ cao 400-800 m trên mặt biển. Nó là loài cây ưa ẩm, thường mọc trong các thung lũng núi đất ở chân và sườn núi đá vôi.

Song mật thường mọc trong các rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh, nguyên sinh và cả rừng thứ sinh nhưng mức độ khai thác chưa mạnh. Tầng trên của rừng là các loài cây gỗ lớn như trường, trám, sấu, côm, mỡ v. v... Tầng thảm tươi dưới rừng là các loài cây chỉ thị cho môi trường đất ẩm như sa nhân, sẹ, dương xỉ và cỏ lá tre. Dưới tán rừng quá rậm, không thấy song mật tái sinh tự nhiên. Nó tái sinh tự nhiên tốt ở nơi có độ tàn che 0,3-0,4.

Ở giai đoạn cây mạ (giai đoạn vườn ươm), mức độ che sáng thích hợp đối với song mật là 50%. Sau khi đem trồng cây vẫn cần che bóng, nếu đưa ra ánh sáng trực xạ mạnh, cây sẽ bị vàng lá rồi chết.

Cây tăng trưởng chậm khi dưới 10 tuổi, sau 10 tuổi cây mọc nhanh hơn mỗi năm dài thêm từ 2-3 m và cây mọc thêm 5-10 lá. Ngọn cây song mật luôn vượt lên trên tán của rừng, chứng tỏ khi ở giai đoạn trưởng thành nó là cây ưa sáng.

Cây song mật khi còn nhỏ kém chịu lạnh. Ở giai đoạn này mầm và cây mạ, nếu gặp sương muối hoặc nhiệt độ thấp $<13^{\circ}\text{C}$, cây sinh trưởng rất kém và có thể bị chết.

Phần lớn các cây song mật đều có khả năng đẻ nhánh. Số nhánh trên một cây thường từ 2-6 nhánh. Nếu ở nơi rừng rậm, có độ tàn che lớn thường chỉ có cây đơn độc, cây không đẻ nhánh, có thể các nhánh con không chịu được bóng râm kéo dài.

Cây bắt đầu ra hoa và cho quả vào giai đoạn từ 8-10 tuổi. Đất trồng song mật là đất tốt, giàu mùn đạm, đất thịt hoặc sét pha, có độ xốp cao, khả năng thoát nước lớn. Độ pH biến động khá rộng từ đất chua đến đất trung tính.

KỸ THUẬT GIEO TRỒNG

* Thu hái hạt giống:

Vào khoảng tháng 10-11, khi quả song mật từ màu xanh chuyển thành màu vàng nhạt, thịt quả mọng nước có vị chua. Hạt từ màu trắng chuyển sang nâu đen là biểu hiện quả chín, có thể thu hái để lấy hạt.

Quả thu hái về ủ thêm 2-3 ngày cho quả chín đều, sau đó bóc rời từng quả. Dem ngâm quả vào nước lạnh trong 24 giờ, vớt quả ra, xát, đãi sạch vỏ và thịt quả, thu lấy hạt, 1kg hạt song mật có khoảng 1300 hạt.

* Gieo hạt:

Chọn đất thịt pha cát, bằng phẳng, đủ ẩm, thoát nước tốt. Đánh luống rộng 0,8-1 m. Bón lót 3-4 kg phân chuồng hoai

trên 1m^2 bề mặt luống. Nơi có nhiều kiến nên rắc một ít thuốc sâu trên mặt luống.

- *Xử lý hạt trước khi gieo*: Ngâm hạt vào nước ấm $40-45^{\circ}\text{C}$ (2 sôi 3 lạnh) trong 12 giờ. Vớt hạt ra, rửa sạch nước chua rồi đem gieo.

- *Gieo hạt trên luống*: Số lượng hạt gieo 2 kg/m^2 mặt luống. Phủ lấp kín hạt bằng một lớp mịn, dày 1cm và phủ một lớp rơm rạ để giữ ẩm và tránh trôi hạt khi có mưa.

Khi có các chồi non, nhọn như kim đâm qua lớp rạ phủ trên mặt luống thì phải dỡ lớp rạ ra. Và làm dàn che bằng phên nứa hoặc cây sậy. Dàn che dày 100%, đặt cao trên mặt luống từ 20-50 cm.

*** Tạo cây con:**

- *Cấy cây trên luống*: khi cây mầm đã cao 5cm, thùy lá trên cuống đã mở hết mới đem cấy cây. Cự ly cây 10 x 10 cm.

- *Cấy cây trong bầu*: túi bầu rộng 7-10 cm, dài 12-15 cm. Thành phần đất trong ruột bầu gồm đất thịt nhẹ + 10% phân chuồng hoai + 1% phân supe lân. Khi cây xuất hiện lá mầm hình kim, màu xanh dài từ 1-3 cm là có thể cấy vào bầu. Cấy xong, cần làm dàn che cho cây con. Độ dàn che thích hợp 50-70%, dàn che đặt cao 0,5m.

(Chú ý khi cấy cây, tránh thời tiết giá rét và đặc biệt có sương muối sẽ làm chết cây mạ).

Chăm sóc cây con ở vườn ươm: Tưới nước đều cho cây mạ sau khi cấy để cây mau bén rễ. Sau khi bén rễ có thể tưới thêm nước tiểu loãng hoặc tưới nước phân loãng, 10 ngày tưới 1 lần. Ngừng tưới để hãm cây trước khi trồng 20 ngày.

*** Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:** Cây con có 15 tháng tuổi. Cây cao 20-25 cm. Số lá trên cây 3-4 lá.

*** Kỹ thuật trồng:**

- Chọn đất còn tốt, giàu mùn, đủ ẩm, thoát nước tốt.
- Phải có các cây gỗ để làm choái leo cho song mật, do đó người ta thường chọn các rừng gỗ lá rộng thường xanh đã qua khai thác, có độ tán che từ 0,3-0,5.
- Phát dọn sạch dây leo, bụi rậm theo băng rộng 2m. Băng nọ cách băng kia 6-10 m.
- Hố đào cách nhau 2 x 2 m và cách gốc cây gỗ để song leo 0,7m.
- Kích thước hố đào 25 x 25 x 25 cm. Mỗi hố trồng 2 cây.
- Mùa trồng: mùa xuân và đầu mùa mưa. Khi trồng, nện chặt đất và lấp đất ngang cổ rễ. Không trồng sâu.

CHĂM SÓC SAU KHI TRỒNG

Làm cỏ trong 2 năm đầu, mỗi năm 2-3 lần.

Khi trồng dưới tán rừng, không để lá rụng phủ kín cây con. Hàng năm cần luống phát dây leo, bụi rậm, đảm bảo đủ ánh sáng cho các cây con sinh trưởng.

Tránh trâu bò và châu chấu ăn lá cây song mật khi còn nhỏ.

CÁC MÔ HÌNH TRỒNG SONG MẬT

Hiện nay, song mật vẫn chủ yếu là khai thác trong các rừng tự nhiên. Các mô hình trồng song mật còn rất ít và chỉ thực hiện dưới tán các rừng gỗ tự nhiên lá rộng thường xanh, đã qua khai thác có độ tán che 0,3-0,5.

6.3. CÂY DÓ

Tên khoa học: *Rhamnoncuron balansea* Gilg

GIÁ TRỊ KINH TẾ

Cây dó là loài cây thân gỗ, lá rộng thường xanh, cây có kích thước nhỏ. Vỏ cây dó có hàm lượng cellulose cao: 50-60% dùng để làm bột giấy cao cấp, sử dụng trong nước và xuất khẩu.

Mỗi héc-ta dó trồng dưới tán rừng gỗ chỉ phí hết 520 công, cộng với 330 công thu hoạch, có thể thu hoạch được 3000-5000 kg vỏ khô, cộng với 5500-8000 kg củi, từ thân cây dó.

CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY DÓ

*** Đặc điểm về hình thái:**

Cây dó là loài cây thân gỗ, lá rộng thường xanh. Lá mọc đơn cách. Ở giai đoạn cây mạ, có lá giả hình tròn. Lá cây trưởng thành hình thuôn, nhọn đầu, gân lá xếp song song, nổi rõ, mép lá nguyên, mọc nơi đất ẩm lá to và mỏng hơn, nơi đất xấu lá nhỏ và cứng.

Cây ra hoa vào tháng 10-11 dương lịch. Hoa hợp thành chùm ở đầu cành, mỗi cụm có 3-4 hoa. Hoa có màu trắng hoặc phớt hồng.

Quả dó chín vào tháng 2 nhưng quả chín rải rác và kéo dài. Quả chín rộ vào trung tuần tháng 4 dương lịch (do hoa nở kéo dài nên quá trình chín của hạt dó cũng kéo dài).

Vỏ cây dó màu nâu xám. Thịt vỏ màu trắng, có mùi thơm, dễ bóc. Gỗ dó mềm, nhẹ, màu trắng.

Rễ bàng nhiều, phân bố tập trung ở tầng đất mặt 20-30 cm.

*** Phân bố:**

Cây dó mọc rải rác ở vùng đồi núi, trong các loại rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh, các loại rừng thứ sinh nhân tác thuộc các vùng Thái Nguyên, Bắc Cạn, Tuyên Quang, Hà Giang, Yên Bái, Phú Thọ, Hà Tây, Hoà Bình v.v...

*** Đặc điểm sinh thái - sinh lý:**

Cây dó mọc tự nhiên tập trung ở độ cao 200-400 m trên mặt biển, trên các dạng địa hình đồi cao và núi thấp.

- *Khí hậu*: Khí hậu nhiệt đới ẩm biến tính có mùa đông. Có nhiệt độ trung bình năm từ 21-23°C với lượng mưa khá cao >1800mm. Độ ẩm không khí cao $\geq 85\%$ (thuộc dạng ẩm và ẩm ướt).

- *Đất đai*: Cây dó cần trồng trên đất tốt, có hàm lượng mùn trung bình và khá, có thành phần cơ giới thịt trung bình và thịt nặng, tầng đất tương đối dày. Đất có phản ứng chua và tương đối khá về hàm lượng kali. Đất xốp và thoát nước tốt.

- *Đặc điểm sinh lý*: Cây dó là một loài cây ưa ẩm nhưng không chịu được đất ngập úng. Có nhu cầu tương đối cao về đạm và kali. Một đặc tính quan trọng của cây dó là loài cây chịu bóng. Người ta có thể trồng dó dưới tán rừng trồng tạo thành rừng có kết cấu 2 tầng cây, với kết cấu rừng như vậy sẽ làm tăng khả năng phòng hộ của rừng trồng.

Cây dó có khả năng tái sinh chồi khá mạnh sau khi chặt.

CÁC PHƯƠNG THỨC TRỒNG DÓ

- Trồng dưới tán rừng trồng, có độ tàn che 0,5-0,6 như rừng bồ đề + dó; rừng xoan + dó; rừng trâu + dó.

- Trồng dó dưới tán các rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt, có độ tàn che 0,5-0,6.

- Trồng dó tạo thành các băng phân chia, ranh giới các lô đất lâm nghiệp của các hộ và xây dựng các đường, ranh cản lửa.

KỸ THUẬT TRỒNG DÓ DƯỚI TÁN RỪNG

* Kỹ thuật gieo ươm tạo cây con:

- *Hạt giống:* Lấy hạt giống ở các cây dó từ 5 tuổi trở lên hoặc cây chồi trên 2 tuổi. Lấy hạt vào tháng 3 âm lịch. Sau khi thu hái hạt đem gieo ngay, không để quá 7 ngày do hạt nhanh mất sức nảy mầm.

- *Gieo ươm:* Gieo cả quả trên luống đã làm đất nhỏ và sạch cỏ. Gieo theo rạch, lấp đất kín quả, dùng chân ấn chặt đất, trên rạch sau khi gieo quả phải phủ rơm rác và tưới ẩm. Khi hạt mọc thành cây mạ, cần điều chỉnh mật độ trên luống cho đều và hợp lý.

- *Dàn che:* Giai đoạn tạo cây con ở vườn luôn luôn phải có dàn che 50-75%. Lúc hạt chưa nảy mầm, dàn che để cách mặt luống 10cm. Giai đoạn cây mạ, dàn che để cách mặt luống 20cm. Giai đoạn cây con, dàn che phải để cách mặt đất 30-40 cm.

- *Mật độ cây con:* Sau 2 tháng, cần để mật độ tối đa 200 cây/m². Cự ly cây 10 x 5 cm.

- *Bón phân:* Nếu đất vườn ươm xấu, cần phải bón thêm phân chuồng hoai + phân NPK, lượng phân bón phụ thuộc vào từng vườn ươm.

* Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:

- Tuổi cây con 10 tháng.

- Chiều cao 45-50 cm.

- Đường kính cổ rễ 0,5-1 mm.
- Tỷ lệ D/H = 1/50.
- Cây con không bị sâu bệnh.

*** Kỹ thuật trồng:**

Trồng dó dưới tán rừng có thể trồng bằng phương pháp gieo hạt thẳng, trồng bằng cây con có bầu và trồng bằng thân cụt.

Thời vụ trồng: mùa xuân.

Trồng dó theo hàng, cây trong hàng cách nhau: 1 x 1 m; hàng cách hàng: 2 x 2 m.

Kích thước hố trồng: 25 x 25 x 15 cm (mật độ 5000 cây/ha).

Trồng dó theo băng, mỗi băng có 3 hàng cây, băng cách băng 2 x 2 m (mật độ 6000 cây/ha). Hoặc có thể trồng theo đám dưới các lỗ trống trong các rừng tự nhiên thứ sinh.

*** Chăm sóc:**

Tùy thuộc vào thực bì xâm chiếm, phải đảm bảo cây sinh trưởng tốt, không bị chèn ép, đất được xáo xới, làm sạch cỏ...

KHAI THÁC

Sau 3 năm trồng, có thể khai thác dó, bóc vỏ và thực hiện tái sinh chồi, và kinh doanh cây chồi trong nhiều luân kỳ.

CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. Vũ Biệt Linh, Nguyễn Ngọc Bình: Các hệ nông lâm kết hợp ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1995.
2. Nguyễn Văn Siêu, Nguyễn Trọng Khiêm, Cù Xuân Dư: Sổ tay kỹ thuật trồng cây ăn quả. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1978.
3. Đinh Văn Tự: Trồng sa nhân dưới tán rừng (trang 45-53). (Cục Khuyến nông và Khuyến lâm: Những điều nông dân miền núi cần biết. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1996).
4. Nguyễn Ngọc Bình - Viện KHLN: Trồng gừng dưới tán rừng (trang 54-62). (Cục Khuyến nông và Khuyến lâm: Những điều nông dân miền núi cần biết. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1996).
5. Thân Văn Cảnh - Trung tâm N/C đặc sản Viện KHLN: Kỹ thuật trồng cây thảo quả dưới tán rừng (Kết quả nghiên cứu đề tài).
6. Đoàn Bổng - Viện KHLN: Đặc điểm sinh học và kỹ thuật gieo trồng rừng dó (Kết quả nghiên cứu đề tài 1981-1985).
7. Đỗ Tất Lợi: Cây thuốc Việt Nam.
8. Vụ Khoa học Công nghệ Bộ Lâm nghiệp: Kỹ thuật trồng một số loài cây rừng. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1994.
9. Dự án UNDP/FAO/VIE96/014 (Chủ biên Nguyễn Ngọc Bình - PGS.PTS. Chu Đức): Phương thức canh tác và phương pháp đánh giá nhanh các hệ nông lâm kết hợp.
10. Dự án UNDP/FAO/VIE96/014: Kỹ thuật trồng rừng quế và Kỹ thuật trồng rừng hồi.
11. P.K.R. Nair (ICRAF): Agroforestry species a crop sheets manual. International Council for Research in Agroforestry Nairobi - Kenya, 1980.

Chịu trách nhiệm xuất bản:

LÊ VĂN THỊNH

Biên tập, sửa bản in

MẠNH HÀ

Trình bày bìa

ĐỖ THỊNH

Nhà xuất bản Nông nghiệp

Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội

ĐT: 8.521940- 8.525070 - 8.523887

Chi nhánh NXB Nông nghiệp

58 Nguyễn Bỉnh Khiêm

Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 8.299521 - 8.29715

In 1000 bản khổ 15x21 cm tại xưởng in Nhà xuất bản Nông nghiệp.
Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 28/1596 do Cục Xuất bản
cấp ngày 27/12/2001. In xong và nộp lưu chiểu quý II năm 2002.

63- 630
----- - 28/1596 -2001
NN- 2002

TRONG CAY NN DUOC LI



S010919

9.000 đ

Giá: 9.000đ