

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
TRỒNG MỘT SỐ LOÀI CÂY
DƯỢC LIỆU DƯỚI TÁN RỪNG
Mã số: MĐ 04**

**NGHỀ TRỒNG VÀ KHAI THÁC MỘT
SỐ LOÀI CÂY DƯỚI TÁN RỪNG**

TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP NGHỀ



Hà Nội, năm 2011

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Giáo trình được biên soạn để sử dụng cho mục đích đào tạo nghề cho nông dân nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Mã tài liệu:MD04

LỜI GIỚI THIỆU

Rừng có ý nghĩa quan trọng trong đời sống xã hội và bảo vệ môi trường. Với tiềm năng đất lâm nghiệp lớn chiếm 2/3 diện tích lãnh thổ, các loài thực vật rừng phong phú. Ngoài những loài cây gỗ lớn rừng nước ta còn rất đa dạng về các loài cây ưa bóng, chịu bóng sử dụng làm lương thực, thực phẩm, làm thuốc và nguyên liệu thủ công mỹ nghệ. Từ lâu đời, phương thức nuôi trồng dưới tán rừng đã hình thành và phát triển nhằm tận dụng những tiềm năng sẵn có của rừng, kết hợp với việc làm giàu rừng bằng các loài cây trồng có giá trị, canh tác dưới tán rừng đã được áp dụng khá thành công tại nhiều địa phương, nâng cao thu nhập cho người dân sống bằng nghề rừng. Tuy nhiên, người làm nghề rừng còn thiếu kiến thức kỹ thuật và chưa tiếp cận được với tiến bộ kỹ thuật mới. Quyết định 1956/QĐ-TTg về Phê duyệt Đề án “Đào tạo nghề cho lao động nông thôn đến năm 2020” đã mở ra cơ hội giúp người dân tiếp cận được tri thức kỹ thuật áp dụng vào sản xuất, tăng thu nhập và cải thiện cuộc sống. Để giúp cho người học có tài liệu học tập về: kỹ thuật trồng trọt, chăm sóc, thu hái- chế biến và tiêu thụ sản phẩm cây trồng dưới tán rừng. Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Phú Thọ đã biên soạn bộ giáo trình **Trồng và khai thác một số loài cây dưới tán rừng**. Bộ giáo trình gồm 05 quyển, được biên soạn trên cơ sở phân tích nghề và phân tích công việc, hướng theo năng lực thực hiện, cô đọng những kiến thức, kỹ năng cơ bản và cần thiết của nghề, chú trọng đến việc rèn kỹ năng thực hành tổng hợp gắn với những sản phẩm cụ thể để giúp người học áp dụng vào sản xuất thành công.

Giáo trình mô đun **Trồng một số loài cây dược liệu dưới tán rừng** cung cấp những kiến thức và kỹ thuật cơ bản về gây trồng một số loài cây có giá trị cung cấp dược liệu; có khả năng chịu bóng và ưa bóng dưới tán rừng. Giáo trình đã cập nhật những tiến bộ của khoa học – kỹ thuật, kinh nghiệm sản xuất cây dược liệu tại các địa phương. Giáo trình được bố trí giảng dạy với thời lượng 112 tiết và phân bổ thành 6 bài:

- Bài 1: Trồng cây thảo quả
- Bài 2: Trồng cây Sa nhân tím
- Bài 3: Trồng cây Mất nai
- Bài 4: Trồng cây Ba kích
- Bài 5: Trồng cây kim ngân
- Bài 6: Trồng cây Hà thủ ô đỏ

Để hoàn thiện được giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Vụ Tổ chức Cán bộ - Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Tổng cục Dạy nghề - Bộ Lao động Thương binh và Xã hội. Sự hợp tác giúp đỡ của Sở Nông nghiệp và PTNT và nông dân trực tiếp sản xuất các tỉnh Tuyên Quang, Yên Bái, Lào Cai, Phú Thọ. Sự đóng góp về chuyên môn của các chuyên gia, giáo viên có kinh nghiệm tại Trường Đại học Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên. Chúng tôi xin được gửi lời cảm ơn đến Vụ Tổ chức Cán bộ - Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Tổng cục Dạy nghề - Bộ Lao động Thương binh và Xã hội, ban lãnh đạo sở Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh, các trường, các thầy cô giáo đã tham gia đóng góp nhiều ý kiến quý báu, tạo điều kiện thuận lợi giúp chúng tôi hoàn thành giáo trình.

Trong quá trình biên soạn giáo trình, không tránh khỏi những thiếu sót, Chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến chân thành từ các bạn đọc, nhà giáo, các chuyên gia, người sử dụng lao động và người lao động trực tiếp để chương trình được điều chỉnh bổ sung cho đầy đủ và hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 19 tháng 5 năm 2011

Chủ biên: Ths. Nguyễn Thị Thanh Thủy
Tham gia biên soạn: 1. Ths. Đoàn Thị Thúy
 2. Ths. Phạm Quang Tuấn
 3. Ths. Võ Hà Giang

MỤC LỤC

	Trang
LỜI GIỚI THIỆU	2
MÔ ĐUN TRỒNG MỘT SỐ LOÀI CÂY DƯỢC LIỆU DƯỚI TÁN RỪNG ..	5
GIỚI THIỆU MÔ ĐUN:	5
Bài 1 TRỒNG CÂY THẢO QUẢ	5
Mục tiêu:	5
A. Nội dung.....	5
B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....	9
C. Ghi nhớ:.....	10
Bài 2 TRỒNG CÂY SA NHÂN TÍM	11
Mục tiêu:	11
A. Nội dung.....	11
B. Câu hỏi và sản phẩm thực hành của học viên:	19
C. Ghi nhớ:.....	20
Bài 3 TRỒNG CÂY MẮT NAI	21
Mục tiêu:	21
A. Nội dung.....	21
B. Câu hỏi và bài tập thực hành :	27
C. Ghi nhớ:.....	27
Bài 4 TRỒNG CÂY BA KÍCH.....	28
Mục tiêu:	28
A. Nội dung:.....	28
B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....	37
C. Ghi nhớ:.....	38
Bài 5 TRỒNG CÂY KIM NGÂN.....	39
Mục tiêu:	39
A. Nội dung.....	39
B. Câu hỏi và bài tập thực hành:	43

C. Ghi nhớ:	44
Bài 6 TRỒNG CÂY HÀ THỦ Ô ĐỎ	45
Mục tiêu:	45
A. Nội dung	45
B. Câu hỏi và bài tập thực hành :	48
C. Ghi nhớ:	49
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN	50
I. Vị trí, tính chất của mô đun:	50
II. Mục tiêu	50
III. Nội dung chính của mô đun:	50
IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành	51
V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập	55
TÀI LIỆU THAM KHẢO	58

MÔ ĐUN

TRỒNG MỘT SỐ LOÀI CÂY DƯỢC LIỆU DƯỚI TÁN RỪNG

Mã mô đun: MĐ 04

GIỚI THIỆU MÔ ĐUN:

Mô đun *Kỹ thuật gây trồng một số loài cây dược liệu dưới tán rừng* là mô đun số 4, thực hiện sau khi người học đã được trang bị những kiến thức cơ bản về lựa chọn loài cây dưới tán rừng phù hợp điều kiện tự nhiên, khí hậu và nhu cầu thị trường. Đây là mô đun chuyên môn, cung cấp những kiến thức và kỹ năng của nghề bao gồm: Đặc điểm sinh thái, kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản các sản phẩm một số loài cây dược liệu trồng dưới tán rừng. Mô đun được kết cấu 6 bài với tổng thời gian 112 giờ được giảng dạy theo phương pháp tích hợp, được kiểm tra định kỳ 3 lần dưới hình thức viết và thực hành, kiểm tra kết thúc mô đun bằng 1 bài thực hành tổng hợp.

Bài 1

TRỒNG CÂY THẢO QUẢ

Tên khác: Đò ho, Thảo đậu khấu, Mác hấu

Mã bài: MĐ4-01

Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị kinh tế của cây Thảo quả
- Nhận biết được đặc điểm hình thái và lựa chọn được khu vực có điều kiện gây trồng phù hợp với cây Thảo quả
- Lựa chọn được giống Thảo quả đủ tiêu chuẩn, phù hợp với điều kiện vùng trồng.
- Thực hiện được kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản Thảo quả, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn, vệ sinh, tiết kiệm.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tỉ mỉ.

A. Nội dung

1. Giá trị kinh tế

- Hạt thảo quả là thuốc chữa đau bụng, đầy chướng, nấc, nôn ọe, tiêu chảy, sốt rét, hôi miệng, sâu răng dưới dạng thuốc sắc hay thuốc bột. Dùng riêng hoặc phối hợp với các vị thuốc khác. Bên cạnh cộng dụng làm thuốc, thảo quả còn được dùng nhiều làm gia vị

2. Đặc điểm hình thái

- Cây Thảo quả sống lâu năm, cao 2 – 3m, thân rễ to, phân cành, mọc thành cụm, có nhiều ngấn ngang, màu hồng, phủ bởi những vảy mỏng, đường kính 2,5 – 4cm, mùi thơm.

- Thân khí sinh do bẹ lá tạo thành, có khía dọc, màu lục. Lá mọc so le. có cuống ngắn, hình dải dài 50 – 70cm, rộng 10 – 15cm, góc hẹp, đầu thuôn nhọn, hai mặt nhẵn, mặt trên màu lục sẫm bóng, mặt dưới nhạt.
- Cụm hoa dạng bông, mọc từ gốc thân, dài 15 – 20cm. Hoa nhiều mọc sát nhau, được bao ngoài bởi các bẹ lá hình bầu dục, màu nâu hồng, dài 2cm, hoa có 2 lá bắc, lá bắc ngoài hình mác, lá bắc trong hình ống. Đài dạng ống, tràng hoa màu vàng gồm 4 bộ phận, thùy giữa, 2 thùy bên và cánh môi, cánh môi hình thìa màu vàng đậm, ở giữa có 2 vạch đỏ, nhị màu vàng, vòi nhụy màu trắng, bầu hình trứng.
- Quả mọc thành chùm, hình trứng, màu đỏ tía, đường kính 1,7 – 2cm, dài 2,2 – 2,7cm, có núm ở đầu, trong quả chia thành 3 ô. Hạt màu vàng nâu, có áo hạt, vị ngọt, mùi thơm hơi cay.



Hình 1: Thảo quả trồng dưới tán rừng

3. Điều kiện gây trồng

3.1. Phân bố

- Thảo quả có nguồn gốc ở vùng cận Himalaya, thuộc Đông – Bắc Ấn Độ và Nepal, loài cây này cũng mọc tự nhiên ở vùng Tây – Nam Trung Quốc.
- Việt Nam: Thảo quả được trồng nhiều ở các tỉnh Lào cai; Yên Bái; Hà giang

3.2. Điều kiện sinh thái

- Thảo quả là cây đặc biệt ưa bóng, ưa ẩm nên chỉ có thể trồng được dưới tán rừng, có độ tàn che 0,4 – 0,6, ở độ cao 1300 – 2200m,
- Khí hậu : Thảo quả thích hợp với vùng khí hậu ẩm mát quanh năm, nhiệt độ trung bình năm 13 – 15,3°C, thường xuyên có sương mù, lượng mưa 3500 - 3800mm/năm.
- Cây thường xanh quanh năm, mùa hoa bắt đầu từ cuối tháng 4 đến giữa tháng 5, quả từ tháng 5 – tháng 9 hoặc tháng 10.

4. Chuẩn bị giống

4.1. Nhân giống bằng hạt:



Hình 2: Cây giống thu hái quả



Hình 3: Chùm quả được chọn làm giống

4.1.1. Thu hái quả:

Vào tháng 11 khi thảo quả đã chín thành thực. Chọn các gốc cây mẹ sai quả đạt 5 tuổi, thu hái những chùm quả già, nhiều quả to

4.1.2. Chế biến hạt giống

Quả thu hái về bóc vỏ, đãi bỏ phần áo hạt và chỉ lấy hạt chìm. Hạt đem hong khô và cho vào bảo quản trong cát ẩm đến tháng 3-4 đem gieo



Hình 4: Chế biến quả

4.1.3. Quy trình gieo ươm cây giống thảo quả từ hạt

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ

Bàn trang, cuốc, ô doa, hạt giống, vật liệu che phủ

Bước 2: Xử lý hạt

- Xử lý hạt: Trước khi gieo xử lý hạt bằng nước ấm 45⁰C (3 sôi 2 lạnh). Ngâm hạt trong thời gian 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

Bước 3: Làm đất

- Làm đất: đất được làm nhỏ và đánh thành luống cao rộng 1m, rãnh luống sâu 35 - 40cm. Trên mặt luống, đất được trộn phân hữu cơ hoai mục

Bước 4: Cấy hạt và che phủ

- Cấy hạt sâu 1-2 cm, khoảng cách 10 x 20cm

- Làm giàn che có độ tàn che 0,7 - 0,9

Bước 5: Chăm sóc luống gieo

- Tưới nước đủ ẩm cho cây mầm,
- Định kỳ làm cỏ phá váng bón phân cho cây con

4.1.4. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:

Đạt 12-18 tháng tuổi cao 60-80cm, không bị sâu bệnh

4.2. Nhân giống bằng nhánh con

Tách một số nhánh non từ các khóm Thảo quả trồng, cao khoảng 1m, ở gốc còn một đoạn thân rễ, cắt bỏ lá. Loại cây giống này không tốt bằng cây con gieo từ hạt.

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

5.1. Thời vụ trồng

Từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau

5.2. Quy trình trồng thảo quả

Bước 1: Làm đất

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

Bấm nhỏ cánh lá thân cây, rải đều trên mặt đất để chóng phân hủy thành mùn

+ Đào hố: Đào hố trước khi trồng 1 tháng, kích thước hố: 40 x 40 x 40cm

+ Mật độ trồng: 1650 cây/ha

Bước 2: Trồng cây

Bỏ hố trồng cự ly 3 x 4m/cây. Thảo quả không cần trồng sâu nhưng cần giẫm chặt gốc.

Đất rừng mới khai phá còn màu mỡ không cần bón phân.

5.2. Kỹ thuật chăm sóc

Thảo quả là cây trồng bán tự nhiên nên chăm sóc đơn giản, ngoại trừ việc chặt phá, làm vệ sinh rừng 2 lần/năm. Lần thứ nhất trước mùa hoa (tháng 2 – 3); lần thứ hai sau khi thu hoạch quả, lần này cần chặt bỏ những cây Thảo quả già. Chú ý khi vệ sinh rừng phải nhổ bỏ tất cả những cây xâm lấn xung quanh gốc.

Sau mỗi lần thu hoạch bón phân NPK và tro bếp cho cây thảo quả

6. Thu hoạch, sơ chế và bảo quản

6.1. Thời gian thu hoạch:

Vào khoảng tháng 9 đến hết tháng 11

6.2. Quy trình thu hái, chế biến bảo quản quả thảo quả

Bước 1: Chuẩn bị

Lò sấy, nong nia, dao, bao tải, quang gánh,

Bước 2: Thu hái quả

Dùng dao cắt cả chùm quả đem về phơi hay sấy

Bước 3: Sấy thảo quả

Lựa quả chưa chín, hái về phơi hoặc sấy nhẹ lửa cho khô (thường 3-4 ngày). Khi sấy Thảo quả nên để cả chùm nhằm tạo độ thông thoáng cho mau

khô, dễ đảo khi sấy. Quả khô sẽ ngả màu xám nâu nhạt, nhiều nếp nhăn dọc và thường phủ 1 lớp phấn trắng. Khi quả đã khô tách lấy từng quả (bỏ cuống chung), đóng bao vận chuyển về nhà.

Khi nào dùng mới bóc vỏ ngoài lấy hạt, nếu bóc ngay sẽ mất mùi thơm.

Bước 4: Bảo quản

- Khi quả đã khô tách lấy từng quả (bỏ cuống chung),
- Đóng bao để nơi khô ráo



Hình 5: Sấy thảo quả



Hình 6: Thảo quả sau khi sấy

6.3. Quy trình thu hái, chế biến bảo quản hạt giống thảo quả

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ

Xô, chậu, rổ rá, nong nia, chum vại, quang gánh, dao

Bước 2: Thu hái quả

- Chọn các gốc cây mẹ sai quả đạt 5 tuổi
- Thu hái những chùm quả già, nhiều quả to

Bước 3: Chế biến hạt giống

- Quả thu hái về bóc vỏ, đãi bỏ phần áo hạt và chỉ lấy hạt chìm.
- Hạt đem hong khô

Bước 4: Bảo quản hạt giống

Cho hạt vào bảo quản trong cát ẩm theo tỷ lệ 1 phần hạt : 3 phần cát, đến tháng 3-4 đem gieo

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài 1: Thực hiện kỹ thuật gieo ươm cây giống thảo quả từ hạt

Bài 2: Thực hiện kỹ thuật trồng cây thảo quả

Bài 3: Thực hiện kỹ thuật thu hoạch, chế biến và bảo quản quả thảo quả

Bài 4: Thực hiện kỹ thuật thu hái, chế biến bảo quản hạt giống thảo quả

Phiếu giao bài tập thực hành

Nội dung TH	Dụng cụ/nguồn lực	Kiểm tra	Thời gian	Yêu cầu sản phẩm	Nhận xét của viên giáo
Gieo ươm cây giống thảo quả từ hạt	Bàn trang, cuốc, ô doa, rổ rá, chậu nhựa, hạt giống, vật liệu che phủ	Theo dõi trực tiếp	2 h	Gieo xong 3m ² /nhóm	
Trồng cây thảo quả	- Cuốc, xẻng, quang gánh, xô, ô doa - Cây giống	Theo dõi trực tiếp	2h		
Thu hái, chế biến bảo quản hạt giống thảo quả	Xô, chậu, rổ rá, nong nia, chum vại, quang gánh, dao	Theo dõi trực tiếp	2 h	3kg hạt giống	
Thu hoạch, chế biến và bảo quản quả thảo quả	Lò sấy, nong nia, dao, bao tải, quang gánh	Theo dõi trực tiếp	3 h	5kg quả/nhóm	

C. Ghi nhớ:

- Thời vụ trồng: Từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau
- Mật độ trồng: 1650 cây/ha
- Bảo quản hạt giống: Bảo quản trong cát ẩm theo tỷ lệ 1 phần hạt : 3 phần cát.
- Gieo ươm: Xử lý 3 sôi 2 lạnh trong thời gian 8 giờ; Vớt hạt ra rửa sạch, Ủ hạt trong cát ẩm, khi hạt nứt nanh, đem cấy trên luống ở vườn ươm
- Bảo quản quả: Dùng dao cắt cả chùm quả đem về phơi hay sấy.

Bài 2
TRỒNG CÂY SA NHÂN TÍM
Tên khác: Mắc néng
Mã bài: MD4-02

Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm hình thái của cây Sa nhân
- Nêu được yêu cầu điều kiện gây trồng và lựa chọn được khu vực trồng cây Sa nhân
- Thực hiện được kỹ thuật trồng, chăm sóc và khai thác đúng yêu cầu
- Đảm bảo vệ sinh, an toàn, tiết kiệm

A. Nội dung

1. Giá trị kinh tế

Sa nhân tím là một loại dược liệu quý, ở Việt Nam Sa nhân đã được biết đến từ rất lâu đời là vị thuốc cổ truyền trong y học dân tộc. Sa nhân tím là vị thuốc quý, chuyên trị nhiều loại bệnh về đường ruột. Bước đầu đã thống kê được 60 đơn thuốc có vị Sa nhân dùng trong các trường hợp ăn không tiêu, kiết lỵ, đau dạ dày, phong tê thấp, sốt rét, đau răng, phù thũng. Ngoài ra, Sa nhân còn được dùng làm gia vị, hương liệu để sản xuất xà phòng, nước gội đầu và xuất khẩu ra nhiều nước trên thế giới.

Việc trồng Sa nhân tím dưới tán rừng tự nhiên và rừng trồng góp phần hạn chế xói mòn, ngăn chặn và hạn chế lũ lụt nhằm phục vụ cho sản xuất nông nghiệp và đời sống. Cây Sa nhân tím không tranh chấp đất với các loại cây trồng khác mà chỉ tận dụng đất dưới tán rừng để tăng nguồn thu nhập trên một đơn vị diện tích.

2. Đặc điểm hình thái

Sa nhân tím là cây thân thảo sống lâu năm, thân rễ khoẻ, bò lan dưới đất mỏng, có khi nổi lên trên mặt đất, tái sinh bằng thân ngầm. Chiều cao cây 2,0-2,5m, là loài duy nhất có bẹ lá ôm thân bong ra ở gần đỉnh bẹ dài 2-3cm. Lá hình elip, hình mác, chiều rộng 4-6cm, chiều dài 30-35cm. Hoa dạng bông mọc cụm từ thân ngầm, có cán, mỗi cụm thường 8-12 bông. Cánh hoa màu trắng, có sọc đỏ ở giữa, viền vàng, bầu hơi phồng có lông và vòi nhụy có lông tơ ngắn. Cụm quả từ 4-8 quả, cuống quả ngắn có gai, quả hình tròn hoặc hình trứng trên có những gai nhỏ, quả dài 2 cm, rộng 12 - 15 mm, hạt có đường kính 3 mm.



Hình 7: Cây Sa nhân dưới tán rừng

3. Điều kiện gây trồng

3.1. Phân bố :

Cây Sa nhân thuộc loại cây nhiệt đới, **chỉ** sinh trưởng ở những vùng có độ ẩm cao, nhiều sương mù và dưới tán cây rừng.

Sa nhân tím phân bố nhiều ở một số tỉnh như Phú Thọ, Cao Bằng, Hà Giang, Phú Yên, Ninh Thuận, Bình Định, Khánh Hoà, Quảng Ngãi, Đắc Lắc, Gia Lai... Tại Quảng Ngãi, Sa nhân tím phân bố ở tất cả 6 huyện miền núi và tập trung nhiều ở huyện Ba Tơ, Minh Long...

3.2. Điều kiện sinh thái

Sa nhân chỉ trồng thích hợp ở vùng rừng núi, cao dưới 800m so với mực nước biển, lượng mưa trung bình/năm 1.000-3.000mm.

Cây Sa nhân thuộc loại cây nhiệt đới, thích hợp ở nhiệt độ bình quân hằng năm từ 22⁰C – 28⁰C. Ở nhiệt độ cao quá hoặc thấp quá cây phát triển kém và ít đậu quả. Sa nhân **ưa bóng**, chủ yếu sống dưới tán cây rừng. Khi bị tán cây rừng che bóng **quá** nhiều **thì** mọc rất rậm rạp, ít ra hoa kết quả .

Cây Sa nhân thường mọc trên các sườn núi, ở độ cao khoảng 300-350 m so với mặt biển trở lên. Sa nhân thường phát triển tốt ở những vùng có lượng mưa hàng năm khoảng 2500 mm, độ ẩm bình quân hàng năm trên 80%.

Cây Sa nhân trong tự nhiên có khả năng thích nghi với nhiều loại đất, nhưng sinh trưởng tốt và cho sản lượng quả cao trên vùng đất đồi núi có pha cát, có độ ẩm trong đất từ 50-60% và thoát nước tốt. Vùng đất chọn để trồng Sa nhân phải có nhiệt độ không quá cao hoặc quá thấp, dao động từ 22⁰C - 30⁰C. Đêm và sáng sớm thường có sương mù là tốt nhất để cây Sa nhân dễ ra hoa và đậu quả. Đất xốp, còn tính chất đất rừng, ẩm mát không dốc lắm, dưới độ tán che 0,5-0,6. Không nên trồng ở nơi đất mỏng, khô hạn, nghèo hoặc đất rừng có độ tán che quá lớn.

4. Chuẩn bị giống

4.1. Nhân giống từ hạt

4.1.1. Tiêu chuẩn cây giống, hạt giống

Chọn cây để lấy giống ở những vườn đã được khoanh nuôi bảo vệ hoặc vườn Sa nhân tím trồng, giống có năng suất cao, chất lượng tốt. Cây lấy giống to mọc khỏe, lá màu xanh đậm, không bị sâu bệnh, trong thời gian quả chín (đầu tháng

8) chọn hái những quả to, hạt mẩy, vỏ quả màu đỏ, hạt màu đen, chắc, không nhăn nheo.

Một kg quả tươi có 315 - 380 quả tùy theo xuất xứ (Sa nhân tím xuất xứ Quảng Ngãi có 370 quả/kg, Phú Yên - 380 quả/kg, Gia Lai - 373 quả/kg, Bình Định - 368 quả/kg, Khánh Hòa - 313 quả/kg); có 25-30 hạt/quả. Trọng lượng 1.000 hạt = 8-10 g.

4.1.2. Thu hạt giống

Quả già được chọn vỏ chuyển sang màu chín đậm, bóc vỏ thấy hạt màu đen. Đem về ủ vài ngày cho hạt chín đều rồi bóc vỏ, lấy hạt rửa sạch lớp nhớt và lớp vỏ mỏng màu trắng quanh hạt. Đãi bỏ hạt lép và tạp chất, chỉ lấy những hạt còn tươi màu nâu đen, hạt chìm. Hạt sau khi rửa sạch thì vớt ra và để khô trong mát hoặc dưới nắng nhẹ (khoảng 1-2 giờ), đưa vào bảo quản

4.1.3. Quy trình gieo hạt

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ

Bàn trang, cuốc, rơm rạ, ô doa, hạt giống, đất bột

Bước 2: Xử Lý hạt

- Ngâm hạt vào nước ấm khoảng 50 - 55⁰C (2 sôi + 3 lạnh); ngâm từ 7-8 giờ sau đó vớt ra, hong cho ráo hạt và đem gieo vào đất.

Bước 3: Làm đất

- Đất gieo có thể là đất cát pha hoặc đất cát, chú ý là luôn giữ ẩm thường xuyên cho hạt. Để đảm bảo độ ẩm cho hạt có thể phủ lên trên bằng một lớp xơ dừa hoặc rơm, xơ dừa trước khi phủ phải được phơi khô hoặc xử lý để diệt vi khuẩn và nấm gây bệnh.

- Làm nhỏ đất và trộn đều với phân hữu cơ hoai mục

- Đánh thành luống cao, rộng 1m, rãnh luống sâu 35-40cm

Bước 4: Gieo hạt

- Rắc hạt lên cát có xử lý bằng dung dịch Bordeaux (Boocđô) 0,5% hoặc Bavistin để phòng trừ nấm bệnh

- Phủ lớp cát mịn lên vừa kín hạt

- Tưới nhẹ bằng vòi phun sương hàng ngày cho đủ ẩm

- Rắc thuốc trừ kiến xung quanh luống gieo

Bước 5: Che phủ

- Làm giàn che cho luống gieo với tỷ lệ che phủ khoảng 50 - 60%.

Bước 6: Chăm sóc

- Sau 15 ngày hạt nhú mầm, sau 25 ngày hạt mọc đều.

- Thời gian từ lúc nảy mầm đến khi kết thúc quá trình nảy mầm khoảng 20 ngày. - Tưới nước, làm cỏ, bón phân, phòng trừ sâu bệnh hại vườn ươm cây Sa nhân.

4.1.4. Quy trình cấy cây

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cây giống

- Khay, ô doa, chậu nhựa, cây mầm

- Túi bầu polyetylen (PE) đục lỗ, bầu ươm có kích thước 10 x 14 cm cho cây 5 tháng tuổi và 15 x 20 cm cho cây 9 - 12 tháng tuổi.

- Khi cây được 2 - 3 lá thì cấy vào bầu

Bước 2: Đóng bầu

- Thành phần ruột bầu: 89% đất phù sa (cát pha hoặc thịt nhẹ) hoặc đất tầng A + 10% phân chuồng hoai mục + 1% phân lân vi sinh; hoặc 60% đất tầng A + 20% xơ dừa + 19% phân chuồng + 1% phân lân vi sinh.

- Bầu được xếp thành luống rộng 1 m, dài 10 m, rãnh luống 0,5 m.

Bước 3 : Cấy cây

- Tạo lỗ chính giữa bầu

- Đặt cây vào lỗ đã tạo

- Ép đất cho cây đứng vững chắc

Bước 4: Cắm tể che phủ và tưới ẩm cho luống cây



Hình 8: Cấy cây mầm Sa nhân vào bầu

4.1.5. Chăm sóc cây con:

+ Che bóng cho cây: Trong 30 ngày đầu che bóng 80%, sau giảm độ che bóng xuống 50 - 60% và đến khi xuất vườn độ che bóng còn 30 - 40%. Nguyên liệu làm giàn che tốt nhất là **phên nứa** hoặc nhựa PE theo tỷ lệ che bóng nêu trên.

+ Làm cỏ tưới nước: Ngày tưới một lần, lượng nước tưới phụ thuộc vào thời tiết nhưng đảm bảo cho bầu luôn đủ ẩm. Định kỳ 20 ngày một lần nhổ cỏ phá váng.

+ Bón phân: Sau khi cấy cây con 20 ngày cây sống ổn định tiến hành tưới phân (N:P:K với tỷ lệ 20:20:15) với liều lượng 0,2 kg hoà tan trong 10 lít nước tưới 5m², phải tưới rửa lá ngay sau khi tưới phân. Cây 5 tháng xuất trồng tưới 3 lần phân khoảng cách tưới cách nhau ít nhất 1 tháng, cây 9 tháng xuất trồng tưới 5 lần phân và dừng tưới phân trước khi xuất vườn ít nhất 1 tháng.

+ Phòng trừ sâu bệnh: Phải kiểm tra ngay từ khi gieo hạt, đề phòng kiến cắn cây mầm. Nếu phát hiện thấy kiến phải phun thuốc trừ kiến.

Cây Sa nhân trong vườn ươm rất ít sâu bệnh, nhưng phải thường xuyên theo dõi phát hiện sâu bệnh để phun thuốc kịp thời.

+ Đảo cây: Sau khi cấy cây vào bầu được hai tháng thì tiến hành đảo bầu lần đầu và một tháng đảo cây một lần. Chú ý sau khi đảo tưới nước đẫm đến khi cây ổn định.

Kết hợp lúc đảo bầu giãn cự ly giữa các bầu để cây phát triển cân đối, xếp hai hàng bầu cách nhau 10 - 15cm.

4.1.6. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:



Hình 9 : Tiêu chuẩn cây Sa nhân xuất vườn

Cây con ươm 4 đến 9 tháng tuổi xuất trồng được.

* Cây 4 tháng tuổi: Chiều cao cây 20 - 25cm. Số lá trên cây 5 - 6 lá. Cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh hại.

* Cây 9 tháng tuổi: Chiều cao cây 30 - 35cm. Số lá trên cây 7 - 8 lá. Cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh hại.

4.2. Kỹ thuật nhân giống Sa nhân tím bằng chồi

Nhân giống vô tính của Sa nhân tím hiện nay chỉ dùng cách tia chồi. Có ưu điểm dễ làm, đơn giản, cây nhanh ra hoa kết quả (sau trồng 10 tháng). Trong điều kiện cây sinh trưởng tốt, một cây Sa nhân sau một năm có thể nhân ra 15 - 20 cây, tức là sau một năm mỗi ha cung cấp cây giống đủ trồng 3 - 4 ha.

4.2.1. Quy trình nhân giống Sa nhân tím bằng chồi

Bước 1: Đóng bầu

Túi polyetylen (PE) cỡ 15 x 20 cm hoặc 18 x 25 cm.

Thành phần ruột bầu: 89% đất phù sa (cát pha hoặc thịt nhẹ) hoặc đất tầng A + xơ dừa đã xử lý + 10% phân chuồng hoai mục + 1% phân lân vi sinh. Hoặc 60% đất tầng A + 20% xơ dừa + 19% phân chuồng + 1% phân lân vi sinh.

Bước 2: Tách cây con

Bứng những bụi Sa nhân tím khỏe, còn rễ và thân ngầm; xếp thành bó và bao gói phần gốc và rễ cây để giữ ẩm.

Tách cây con từ bụi Sa nhân tím thành những cây thân thảo hoặc từ những thân ngầm thành những đoạn thân 15 - 20 cm, cấy vào bầu đã chuẩn bị sẵn.

Bước 3: Cấy cây

Đối với cây thân thảo thì cấy đến ngập cổ rễ, những đoạn thân ngầm thì cấy sâu 7 - 10 cm, ngọn trời cao hơn mặt bầu 5 - 7 cm, nén cây chặt. Chú ý tưới ẩm bầu trước khi cấy.

Vừa đóng bầu và cấy nhánh, đóng 2/3 bầu đặt nhánh vào và tiếp tục đóng bầu đầy, chặt, xếp thành luống 8 bầu, dài 10m, lấp đất xung quanh luống cao 2/3 bầu, rãnh rộng 50 - 60cm.



Hình 10: Nhân giống Sa nhân

4.2.2. Chăm sóc

Chăm sóc như chăm sóc cây con từ hạt cấy vào bầu. Sau 12 - 15 ngày thì cây đâm chồi.

Trước khi xuất vườn đảo bầu, cắt rễ đâm ra ngoài, kiểm kê, phân loại cây và xếp theo cùng cỡ chiều cao để tiện việc trồng.

4.2.3. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn

- Tiêu chuẩn cây con xuất vườn: Cây con ươm 5 - 9 tháng tuổi xuất trồng được.

+ Cây 5 tháng tuổi: Chiều cao cây 30 - 35cm. Số lá trên cây khoảng 5 - 6 lá. Cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh hại.

+ Cây 9 tháng tuổi: Chiều cao cây 40 - 50cm. Số lá trên cây 8 - 10 lá. Cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh hại.

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

5.1. Kỹ thuật trồng

5.1.1. Thời vụ:

Trồng Sa nhân chia làm 2 vụ chính: trồng vào mùa xuân và mùa thu. Mùa xuân trồng vào tháng 3 - 4, lúc này có nhiều mưa khí hậu ôn hòa. Ở khu vực miền Trung nên trồng vào mùa thu vào tháng 7 - 8, khi mùa mưa bắt đầu

5.1.2. Quy trình trồng Sa nhân

Bước 1: Chuẩn bị

Cuốc, bay, phân chuồng, cây giống, quang gánh

Bước 2: Xác định mật độ

- Cây cách cây 1m, hàng cách hàng 1m.

Bước 3: Cuốc hố

- Kích thước 15 x 15 x 15cm hoặc 20 x 20 x 20cm

- Đào hố trồng theo hình dích dắc, sâu 7 - 10 cm

Bước 3: Bón lót và lấp hố

- Bón 0,2 - 0,3kg phân hữu cơ vi sinh hoặc 1 - 2kg phân chuồng

Bước 4: Trồng cây

- Trồng vào những ngày râm mát, nếu trồng ngày nắng to tỉ lệ sống sẽ thấp.
- Xé bỏ vỏ bầu, đặt cây vào hố, trồng sâu 7 - 10cm trồng xong lấp đất đầm nhẹ và tưới nước vào gốc, phủ cỏ hoặc rơm rạ vào xung quanh gốc.
- Lúc trồng chú ý để chồi non nhô lên trên mặt đất.
- Cây giống nhỏ ngày nào nên trồng ngay ngày ấy là tốt nhất và cây giống nên cắt bỏ hết lá chỉ để lại đoạn thân dài 17-33 cm.
- Khi trồng không nên trồng quá nông, vì nếu gặp gió to cây sẽ bị đổ ngã.



Hình 11: Cây Sa nhân phát triển dưới tán rừng

5.2 Kỹ thuật chăm sóc

Cây Sa nhân có khả năng sinh trưởng và phát triển rất mạnh và rất ít bị sâu bệnh. Tuy nhiên, để có sản lượng hạt cao, nên có chế độ chăm sóc đầy đủ cho cây Sa nhân.

+ **Làm cỏ:** Lúc Sa nhân còn nhỏ rất dễ bị cỏ dại lấn át, cần phải thường xuyên làm sạch cỏ xung quanh gốc cây. Nếu vườn trồng Sa nhân xuất hiện cỏ tranh thì phải tìm biện pháp nhanh chóng diệt sạch cỏ, vì cỏ tranh sẽ làm cho Sa nhân chết hàng loạt.

+ **Bón phân:** Nếu cung cấp đủ lượng phân bón thì sẽ giúp cho cây Sa nhân phát triển nhanh, rút ngắn thời gian ra hoa đậu quả, đồng thời tăng sản lượng hạt. Có thể bón lót bằng phân chuồng hoai, với lượng khoảng 10 tấn/ha. Ngoài ra trong năm có thể bón thúc bằng phân NPK hoặc Urea và chia làm ba lần bón: Lần đầu vào tháng 2 hàng năm, để cung cấp thêm dinh dưỡng cho cây trước khi ra hoa. Lần hai vào cuối tháng 5, đầu tháng 6 để cây có đủ dinh dưỡng cho quả to, chín sớm và cho hạt chắc. Bón lần ba khi đã thu hoạch quả xong, để đảm bảo dinh dưỡng cho cây Sa nhân phục hồi và phát triển tốt ở năm sau. Lượng phân bón để bón thúc khoảng 100 - 150 Kg/ha, chia đều cho ba lần bón.

6. Thu hoạch, sơ chế và bảo quản Sa nhân

Đối với Sa nhân mọc trong tự nhiên, cũng như được trồng lấy hạt, kỹ thuật thu hoạch Sa nhân là quan trọng nhất. Hiện nay, phần lớn sản lượng Sa nhân đều được thu hái trong tự nhiên. Nhưng đa số bà con vẫn không nắm được kỹ

thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản. Do vậy, chất lượng dược liệu và giá trị kinh tế của Sa nhân bị giảm đáng kể. Việc thu hoạch Sa nhân phải được tiến hành nhanh và đúng lúc.

6.1. Thu hoạch

Việc thu hái quả Sa nhân thường diễn ra vào giữa mùa hè và mùa thu. Thời gian và cách thu hái quả Sa nhân rất quan trọng, nó sẽ quyết định phẩm chất của dược liệu và ảnh hưởng đến sản lượng vụ sau. Việc thu hái quả Sa nhân phải nhanh, gọn hạn chế một số động vật gặm nhấm, bò sát, chim phá hoại quả và phải hái đúng lúc, đúng kỹ thuật

- Hái đúng lúc: Quả Sa nhân chỉ chín sau khoảng 20 ngày sau khi đậu quả. Quả vừa chín có màu đỏ tía thì phải hái ngay là tốt nhất. Loại quả này gọi là Sa nhân hạt cau, đảm bảo phẩm chất 100%. Sa nhân hạt cau cho hạt to mẩy, màu nâu bốp thấy rắn chắc, có vị cay nồng. Nếu thu hái sớm thì hạt Sa nhân còn non chỉ đạt khoảng 60-70% phẩm chất. Quả Sa nhân còn non sẽ cho hạt không mẩy, màu trắng hay hơi vàng, vị không chua. Còn nếu để quả chín mọng mới thu hái gọi là Sa nhân đường thì chất lượng cũng sẽ kém chỉ khoảng 30 - 40%. Sa nhân đường có vị ngọt, không cay, màu đen, phơi không khô. Để đảm bảo thu hái Sa nhân đúng lúc, hàng ngày phải thường xuyên kiểm tra độ chín của quả, khi vừa chín phải thu hái ngay nhằm đạt phẩm chất tốt .

- Hái đúng kỹ thuật: Dùng kéo hay dao cắt chừa quả, nếu Sa nhân mọc quá rậm thì tỉa bớt những cây đã già để đảm bảo mật độ thu hoạch cho vụ sau.

6.2. Quy trình sơ chế, bảo quản quả Sa nhân

Mục đích của việc sơ chế Sa nhân là sấy cho khô đều, làm cho vỏ hạt bám chắc lấy nhân quả để đảm bảo chất lượng và bảo quản được lâu .

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ

- Lò sấy: Dùng gạch hay đá xây dựng lò sấy, rộng khoảng 1,3 m, cao 1m. Phía trên làm giàn để sấy Sa nhân.
- Xô, chậu , rổ rá, nong nia, bao tải
- Than, củi

Bước 2: Sấy Sa nhân

Mỗi lần sấy cho 30-40 kg Sa nhân lên giàn sấy, dùng than đun nóng phía dưới. Sau 12 giờ sấy, đảo Sa nhân ở trên xuống phía dưới và tiếp tục sấy 12 giờ nữa . Lúc quả khô khoảng 80% thì cho vào bao tải đem đi ủ. Tiến hành ủ trong 12 giờ, sau đó lại đem sấy, đến khi dùng tay bóp mà hạt vụn ra là được.

Quả Sa nhân đảm bảo chất lượng là quả phải to, chắc, nhân màu nâu tươi, mùi thơm, không bị vỡ nát.

Bước 3: Bảo quản Sa nhân

Sau khi quả Sa nhân được sấy khô, cho vào thùng gỗ, trong thùng có lót giấy chống ẩm. Mỗi thùng cho 25 Kg Sa nhân và phải bịt kín không cho không khí lọt vào. Sa nhân rất dễ hút ẩm, nên khi bảo quản chủ yếu là phải chống ẩm.



Hình 12 : Sơ chế Sa nhân

B. Câu hỏi và sản phẩm thực hành của học viên:

- Bài 1: Thực hiện kỹ thuật gieo hạt Sa nhân
 Bài 2: Thực hiện cấy cây mầm Sa nhân
 Bài 3: Thực hiện nhân giống Sa nhân tím bằng chồi tạo cây con có bầu
 Bài 4: Thực hiện kỹ thuật trồng cây Sa nhân
 Bài 5: Thực hiện kỹ thuật sơ chế, bảo quản quả Sa nhân

Phiếu giao bài tập thực hành

Nội dung TH	Dụng cụ/nguồn lực	Kiểm tra	Thời gian	Yêu cầu sản phẩm	Nhận xét của giáo viên
Gieo hạt	Hạt Sa nhân, cuốc, bàn trang, ô doa, vật liệu che phủ, đất bột, chậu, rá nhựa, thuốc trừ kiến	Theo dõi trực tiếp	2h	Gieo xong 1m ² /học viên	
Cấy cây mầm	Que cấy, cây giống, ôdoa, chậu nhựa, khay, vật liệu che phủ	Theo dõi trực tiếp	2h	500 cây/nhóm	
Nhân giống bằng chồi	Túi bầu, chồi giống, hỗn hợp ruột bầu Cuốc, xẻng, ôdoa	Theo dõi trực tiếp	2h	500 cây/nhóm	
Trồng cây Sa nhân	- Cuốc, bay, - Cây Sa nhân đạt tiêu chuẩn,	Theo dõi trực tiếp	3h	30 cây/nhóm	

	phân chuồng hoai hoặc phân vi sinh				
Sơ chế, bảo quản quả Sa nhân	- Lò sấy - Xô, chậu, rổ rá, nong nia, bao tải - Than, củi	Theo dõi trực tiếp	3h	5kg/nhóm	

C. Ghi nhớ:

- Xử lý hạt giống: 2 sôi + 3 lạnh
- Nhân giống bằng hạt hoặc bằng cành
- Khoảng cách trồng: 1m x 1m
- Kích thước hố 15 x 15 x 15cm hoặc 20 x 20 x 20cm

Bài 3
TRỒNG CÂY MẮT NAI
Tên khác : Kim tiền thảo, mắt trâu, mắt rồng, đồng tiền
Mã bài: MĐ4- 03

Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị kinh tế của cây Mắt nai
- Nhận biết được đặc điểm hình thái và lựa chọn được khu vực có điều kiện gây trồng phù hợp với cây Mắt nai.
- Lựa chọn được giống Mắt nai đủ tiêu chuẩn, phù hợp với điều kiện vùng trồng.
- Thực hiện được kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản Mắt nai, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn, vệ sinh, tiết kiệm.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tỉ mỉ.

A. Nội dung

1. Giá trị kinh tế

Cây Mắt nai còn gọi là cây Kim tiền thảo, mắt trâu, mắt rồng, đồng tiền là một loại cây làm thuốc bản địa có giá trị kinh tế cần được khôi phục sản xuất để phục vụ nhu cầu kinh tế của xã hội đồng thời góp phần bảo vệ môi trường sinh thái

- Là nguồn dược liệu quan trọng để chữa sỏi mật, sỏi thận, bàng quang, phù thũng, bệnh về thận, khó tiêu.
- Kinh nghiệm nhân dân thường dùng toàn thân tươi, phơi hoặc sao khô, sử dụng dưới dạng thuốc sắc hoặc pha chè để uống, dùng riêng hoặc phối hợp với một số loại thuốc khác. Gần đây, một số cơ sở điều chế thành thuốc “Kim tiền thảo” chuyên trị sỏi thận, được nhiều người tin dùng có hiệu quả tốt.
- Ngoài ra kim tiền thảo còn là cây họ đậu rễ có nhiều nốt sần chứa vi khuẩn cố định đạm cộng sinh, sống theo dạng bò lan trên mặt đất nên có tác dụng cải tạo, chống xói mòn, giữ nước và bảo vệ đất rất tốt.

2. Đặc điểm hình thái

Cây thân thảo, mọc bò cao 30 - 50 cm có khi tới 80cm, đường kính thân 0,3 - 0,4cm, có nhiều đốt, mỗi đốt cách nhau 2 - 3cm. Mặt dưới của thân có nhiều rễ phụ ăn sâu vào đất, rễ phụ tập trung nhiều mắt đốt và gốc lá. Vỏ màu nâu có lông màu hung, dai và dễ bóc. Cành nhánh nhiều, ngọn non dẹt và có phủ lông tơ màu trắng, mọc ra từ các đốt của thân. Rễ gốc và rễ thân phát triển mạnh và lúc non đều có nốt sần màu nâu hơi trắng, chứa nhiều vi khuẩn cố định đạm cộng sinh.



Hình 13: Thân, lá Mắt nai

Lá mọc so le gồm 1 hoặc 3 lá chét, tròn, dài 1,8 - 3,4cm, rộng 2 - 3,5cm, đầu và gốc lá hơi lõm, hình dạng giống con mắt hay đồng tiền. Mặt dưới của lá có lông trắng bạc, mặt trên có gân nổi rõ, cuống dài 2 - 3cm.

Hoa màu tím mọc thành chùm ở kẽ lá, dài 7cm, có lông vàng. Hoa mọc khít nhau, màu đỏ tía, dài 4mm, cánh 5mm, nhị đơn liền. Quả đậu nhỏ, rộng 3,5 mm có 3 - 6 ngăn chứa hạt, phần giữa các ngăn chứa hạt hơi thắt lại, vỏ quả có lông ngắn trắng. Mùa hoa từ tháng 3 - 5.

3. Điều kiện gây trồng

3.1. Phân bố

Cây Mắt nai mọc hoang khắp vùng đồi núi trung du nước ta, độ cao dưới 600m so với mực nước biển, gặp nhiều ở Quảng Ninh, Hải Dương, Phú Thọ...

3.2. Điều kiện sinh thái

* *Địa hình*: Thích hợp nhất là vùng trung du miền núi có độ cao 300-400m so với mặt nước biển.

* *Khí hậu*: Không đòi hỏi khắt khe về điều kiện khí hậu. Thích hợp điều kiện nhiệt độ nóng ẩm hoặc ẩm mát. Không trồng ở vùng giá rét

* *Đất đai*

Cây Mắt nai thích hợp đất ít chua, có thành phần cơ giới trung bình, ẩm và thoát nước nhưng cũng chịu được đất chua, nghèo xấu và khô hạn.

Không trồng ở vùng đất ngập úng, bí chặt, đất kiềm mặn hoặc dưới bóng che quá rậm rạp quanh năm.

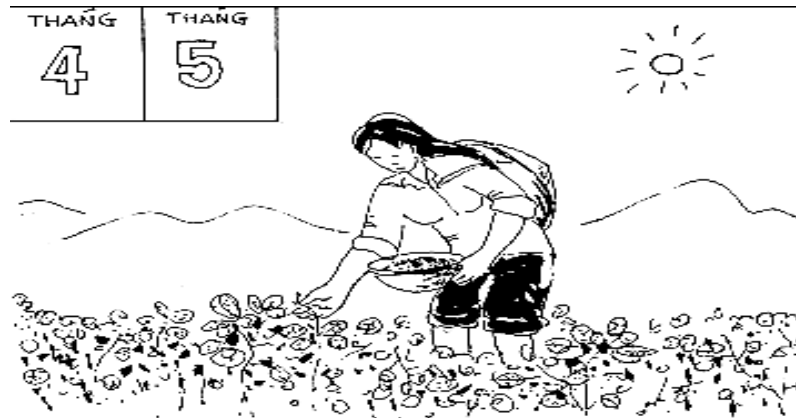
4. Chuẩn bị giống

Có thể trồng bằng hom thân hoặc cành nhưng tốt nhất là bằng gieo hạt thẳng vì hạt giống sẵn và đỡ tốn công hơn.

4.1. Thu hoạch quả

Vào tháng 4 - 5 khi quả chín vỏ có màu nâu thì thu hái, phơi khô đập mạnh để tách vỏ, sàng kỹ loại bỏ tạp chất thu lấy hạt.

Phơi khô hạt dưới nắng nhẹ, cho vào túi nilông buộc kín bảo quản trong điều kiện thông thường, để nơi khô ráo thoáng mát, chú ý chống kiến vì hạt có mùi thơm hấp dẫn.



Hình 14. Thu hái quả chín bằng tay



Hình 15. Phơi hạt dưới nắng nhẹ

4.2. Quy trình gieo hạt

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ

Bàn trang, cuốc, rơm rạ, ô doa, hạt giống, đất bột

Bước 2: Xử Lý hạt

- Xử lý hạt : Ngâm hạt trong nước nóng 54°C (2 sôi + 3 lạnh) trong 6-8 giờ, vớt ra để ráo bọc vào túi vải đem ủ (như ủ mạ). Mỗi ngày phải rửa chua bằng nước ấm 1 lần thời gian 15 phút sau vớt hạt ra để ráo tiếp tục ủ 2 – 3 ngày hạt nứt nanh đem gieo.

Bước 3: Làm đất

- Cuốc đất để ải, đập nhỏ lên luống dài từ 10 – 15m tùy theo thửa đất bố trí chiều dài phù hợp, chiều rộng 80cm, chiều cao 20cm, mặt luống san phẳng tạo gờ xung quanh luống cao 5cm (nơi có giun, dế phải xử lý nền luống bằng nước vôi)

Bước 4: Gieo hạt

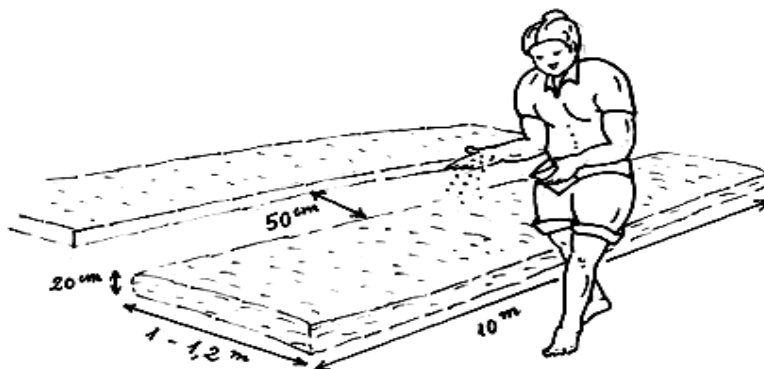
- Trước khi gieo hạt nên tưới nước dầm mặt luống sau 30 phút thì gieo hạt. - Trộn hạt với đất nhỏ mịn cho tơi chống kết vón, rải đều trên mặt luống, 1 lạng hạt gieo trên diện tích 5m^2 .

- Khi gieo xong sàng phủ 1 lớp đất nhỏ trộn thêm ít phân chuồng hoai mục dày 0,5cm.

- Tiếp tục tưới nước cho ẩm đều, dùng cây gác lên mặt luống tủ rơm, rạ lên trên mặt luống (chú ý khi tủ rơm rạ không được tiếp xúc xuống mặt luống vật liệu che phủ được xử lý chống kiến và nấm mốc).

Bước 5: Che phủ

- Làm giàn che cho luống gieo với tỷ lệ che phủ khoảng 50 - 60%.



Hình 16. Gieo hạt trên luống

- Gieo trồng : Có thể trồng toàn diện theo hàng dưới tán rừng thưa, trong các vườn quả theo đám lỗ trống, nhất là tận dụng đất ở giai đoạn rừng chưa khép tán để kết hợp che phủ đất.

Nơi đất trống trồng xen theo băng ngang dốc giữa các băng cây chính để hạn chế dòng chảy mặt, chống xói mòn và giữ đất. Cự ly băng rộng 5-7m hoặc 10 m tùy quỹ đất.

- Chăm sóc cây con : Khi hạt nảy mầm thì dỡ bỏ vật liệu che phủ luống, thường xuyên tưới nước giữ đủ độ ẩm cho cây chú ý chống kiến, dế và sâu bọ cắn cây con. Khi cây con có 4 – 5 lá, cao 6 -7cm đem trồng (chú ý cây mới mọc thường hay mắc bệnh lở cổ rễ cần phát hiện sớm phun thuốc kịp thời).



Hình 17 : Cây con Mắt nai

5. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

5.1. Kỹ thuật trồng

5.1.1. Thời vụ, mật độ

- Mật độ : 1000 - 1500 cây/ha, cự ly 1m x 1m hoặc 0,8m x 0,8m.
- Thời vụ : Gieo trồng thích hợp vào vụ xuân hay đầu mùa mưa khi đất đã đủ ẩm chưa có những trận mưa to.



Hình 18. Cây con Mắt nai



Hình 19. Trồng xen vườn quả

5.1.2. Quy trình kỹ thuật trồng cây Mắt nai

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cây trồng

- Dụng cụ : Cuốc, xẻng, quang gánh,...
- Cây giống chuẩn bị đủ về số lượng, cây con có 4 – 5 lá, cao 6 -7cm

Bước 2: Đào hố trồng

- Hố đào theo đường đồng mức.
- Đánh dấu vị trí đào hố theo mật độ đã bố trí, điểm đánh dấu dễ nhận biết.
- Cự ly 1m x 1m hoặc 0,8m x 0,8m.
- Hố được đào đúng vị trí đã được đánh dấu
- Kích thước hố 20 x 20 x 20cm, hố cách hố 50cm, hàng cách hàng 50cm hoặc theo rạch chiều rộng 20cm, sâu 15cm.
- Hố được cuốc trước khi trồng 15 ngày

Bước 3: Bón lót phân vào hố trồng

- Trộn đều phân lót với đất, lấp đầy hố trồng
- Khơi hỗn hợp đất và phân dưới hố lên
- Tạo hố trồng sâu hơn bầu 2 – 4cm
- Đáy hố phẳng

Bước 4: Trồng cây

- Thời tiết râm mát đủ ẩm thì trồng (Nếu trồng cây rễ trần, không có bầu thì nên hồ rễ ngâm rễ trong hỗn hợp phân chuồng hoai mục và đất mặt)
- Dùng dao lam bóc vỏ bầu cây trước khi trồng sao cho không bị vỡ bầu

- Đặt cây vào giữa hố
- Sử dụng đất mặt tơi xốp lấp hố
- Ấn đất đảm bảo có độ chặt vừa phải, lấp kín cổ rễ sâu 2cm, không làm vỡ bầu cây khi lấp đất.
- Tưới nước giữ chặt gốc

5.2 Kỹ thuật chăm sóc :

Khi trồng cây lên được 10 lá thì tiến hành chăm sóc xới cỏ vun gốc, bón thúc bằng phân đạm 1,5 – 2kg/sào/lượt hoặc N.P.K 5kg/sào/lượt, nếu khô hạn cần tưới nước đủ ẩm cho cây phát triển tốt. Nên bón phân sau khi mưa là tốt nhất tránh phân dính làm chết lá, cần bón đạm trước khi thu hoạch 15 ngày.

* Phòng trừ sâu bệnh : cây Mắt nai rất ít sâu bệnh, nếu gặp sâu bọ ăn lá dùng Padan để phun hoặc gặp bệnh khô lá theo đám dùng Kazumin hoặc Top cin (dùng thuốc trị bệnh khô vằn đạo ôn của lúa để phun).

6. Thu hái, chế biến

Trồng 1 lần có thể thu hoạch nhiều lần. Thu hái 1 - 2 lần/năm vào vụ hè thu và vụ thu. Cắt toàn bộ phần cành lá trên mặt đất, chừa lại phần thân sát gốc dài 7-10cm để tái sinh chồi cho lần sau.

Sau khi thu hoạch về rửa sạch rồi phơi thật khô sản phẩm đã thu hoạch cho vào bao tải hoặc bao nylon giữ nơi khô ráo thoáng mát để bán cho cơ sở thu mua dược liệu.

- Chế biến, sử dụng: Cách đơn giản nhất là cho một nắm Mắt nai đã phơi khô vào ấm nước đun sôi làm nước uống.

Hiện nay một số cơ sở chế biến thuốc đã cô đặc cho vào ống, chai lọ khử trùng để dùng rất tiện lợi.

Nhân dân nhiều nơi thu hái cây kim tiền thảo mọc tự nhiên trộn với một số lá khác bán ở chợ được nhiều người ưa thích, sử dụng uống hàng ngày thay chè.



Hình 20. Thu hoạch Mắt nai



Hình 21. Bảo quản Mất nai

B. Câu hỏi và bài tập thực hành :

Bài 1: Gieo hạt Mất nai

Bài 2: Trồng cây Mất nai

Phiếu giao bài tập thực hành

Nội dung TH	Dụng cụ/nguồn lực	Kiểm tra	Thời gian	Yêu cầu sản phẩm	Nhận xét của giáo viên
Gieo hạt	Hạt Sa nhân, cuốc, bàn trang, ô doa, vật liệu che phủ, đất bột, chậu, rá nhựa, thuốc trừ kiến	Theo dõi trực tiếp	3h	Gieo xong 1m^2 /học viên	
Trồng cây Mất nai	- Cây giống - Cuốc, xẻng, xào, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK	Theo dõi trực tiếp	9 h	1 luống	

C. Ghi nhớ:

- Xử lý hạt giống: 2 sôi + 3 lạnh
- Nhân giống bằng hạt
- Khoảng cách trồng: 1m x 1m
- Kích thước hố 15 x 15 x 15cm hoặc 20 x 20 x 20cm

Bài 4
TRỒNG CÂY BA KÍCH
 Tên khác : Mã kích, dây ruột gà
 Mã bài: MĐ4-04

Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm hình thái của cây Ba kích .
- Nêu được yêu cầu điều kiện gây trồng và lựa chọn được khu vực trồng cây Ba kích .
- Thực hiện được kỹ thuật trồng, chăm sóc và khai thác cây Ba kích đúng yêu cầu
- Đảm bảo vệ sinh, an toàn, tiết kiệm

A. Nội dung:

1. Giá trị kinh tế



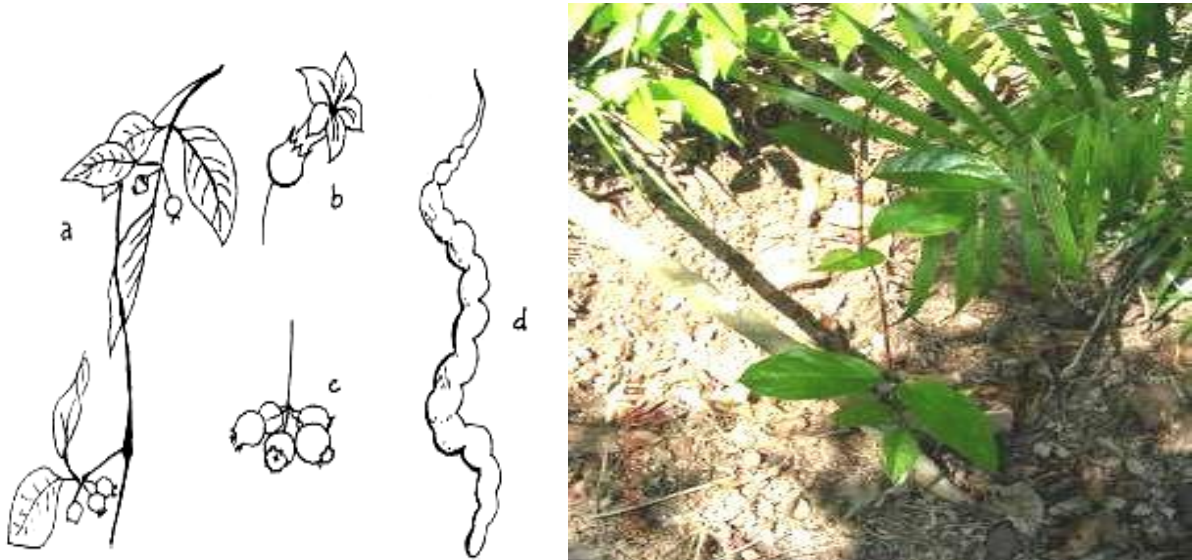
Hình 22. Sản phẩm từ Ba kích

Cây Ba kích còn gọi là cây mã kích, dây ruột gà là một loại cây dây leo, có thể sống lâu năm, chịu được hạn và đất nghèo dinh dưỡng, phù hợp với điều kiện trồng trên nương, đồi, dễ trồng và ít bị sâu bệnh hại. Bộ phận sử dụng là rễ **Ba kích** , đây là loại dược liệu quý có vị cay ngọt, tính hơi ôn, có tác dụng ôn thận, trợ dương, mạnh gân cốt, khử phong thấp, gân cốt yếu mềm, lưng gối mỏi đau.

2. Đặc điểm hình thái

Dây leo thân cỏ sống nhiều năm, cuốn lên cây khác. Thân non tím nhạt, có cạnh dọc thân, phủ lông mềm màu nâu vàng. Lá đơn mọc đối hình trái xoan dài, đầu nhọn dần, đuôi tù, khi non màu tím có lông thưa. Quả chín màu đỏ.

Rễ mập hình trụ, thất từng đoạn như ruột gà, giữa có lõi dai.



Hình 24. a. Cảnh mang hoa và quả; b. Hoa; c. Quả; d. Củ

3. Điều kiện gây trồng

3.1. Phân bố :

Gặp nhiều ở các tỉnh vùng Đông Bắc

3.2. Điều kiện sinh thái :

* Địa hình: Thích hợp nhất là vùng trung du miền núi có độ cao khoảng 300-400 m so với mặt nước biển.

* Khí hậu : Trong tự nhiên cây Ba kích sinh trưởng, phát triển tốt ở những vùng có đặc trưng khí hậu nhiệt đới mưa mùa. Một năm có hai mùa mưa rõ rệt (mùa mưa và mùa khô). Nhiệt độ không khí trong mùa khô từ 8 – 24⁰C và trong mùa nóng từ 28 – 35⁰C. Độ ẩm không khí trung bình cả năm trên 80% và tổng lượng mưa cả năm đạt 1100 – 2000mm.

* Đất đai

- Ba kích thích hợp khi trồng trên 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

- Không trồng ở nơi ngập úng.

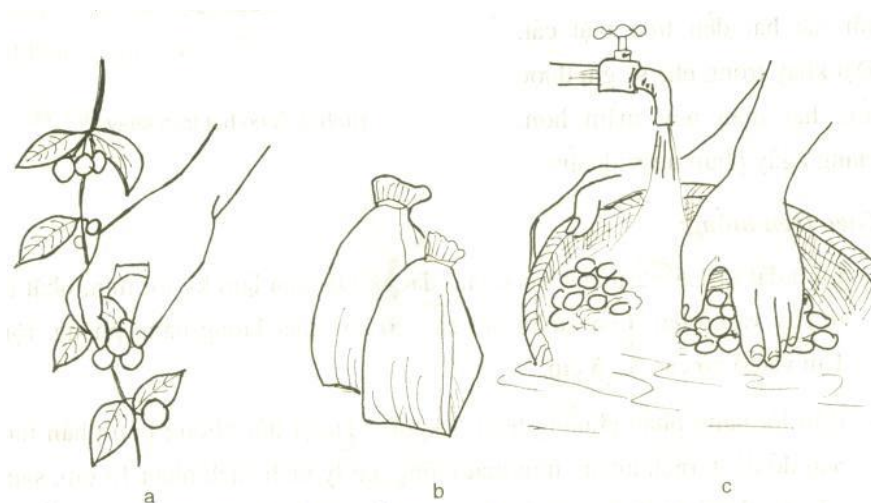
* Thực bì : Trong tự nhiên Ba kích mọc nhiều dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng khoanh nuôi phục hồi có độ tàn che 0,3 – 0,5. Nếu trồng ở nơi đất trống cần phải dùng cây che phủ.

4. Chuẩn bị giống

4.1. Nhân giống từ hạt

4.1.1. Thu hái hạt giống:

Ba kích ra hoa vào tháng 5 – 6. Quả chín tháng 11 – 12. Khi chín quả chuyển sang màu đỏ. Hái quả chín cho vào bao ủ 2-3 ngày để vỏ quả chín nứt ra, đem trà sát và đãi bỏ vỏ quả lấy hạt đem hong khô dưới bóng râm.



Hình 24. Thu hái và xử lý hạt giống
a. Hái chọn quả, b. Ủ hạt trong bao tải c. Đãi hạt

4.1.2. Quy trình kỹ thuật nhân giống từ hạt

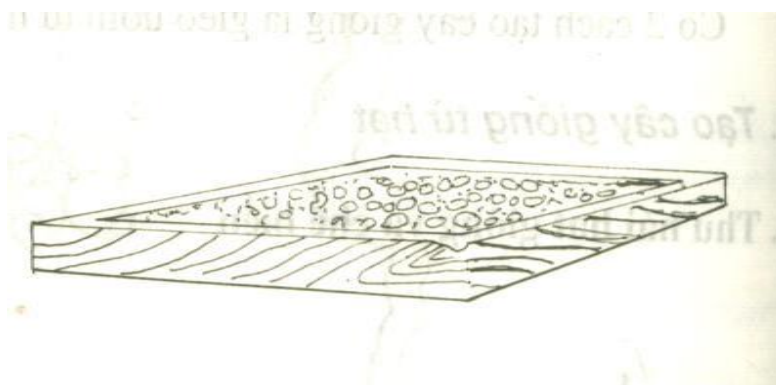
Bước 1: Chuẩn bị

- Hạt giống
- Cốc, xẻng, khay tre (gỗ), ô doa
- Cát, phân chuồng hoai, phân lân, túi bầu, ràng ràng.

Bước 2: Gieo hạt

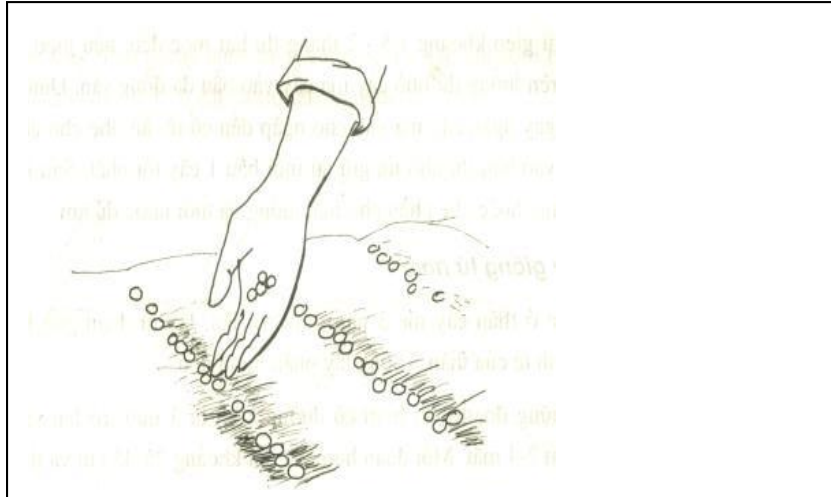
Hạt Ba kích cần phải gieo ngay sau khi chế biến hạt. Có thể gieo trên khay cát ẩm, trên luống hoặc gieo thẳng vào bầu.

+ Gieo vào khay: Trải một lớp cát ẩm trên khay làm bằng gỗ hoặc bằng tre nửa, rồi rắc hạt đều trên mặt cát. Đặt khay trong nhà sẽ giữ được nhiệt độ ẩm, hạt nảy mầm nhanh hơn. Chú ý phun nước đủ ẩm.



Hình 25. Gieo hạt trên khay

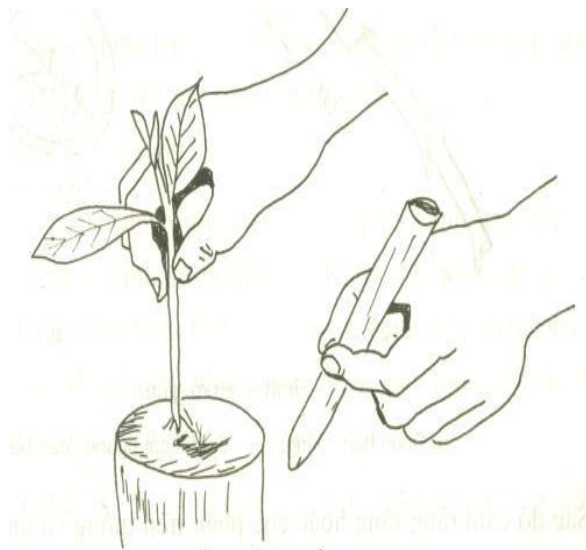
+ Gieo trên luống : Làm đất trước từ 1,5 – 2 tháng cho đất ải, đất cần làm tơi mịn và nhặt hết rễ cây, cỏ dại. Lên luống nổi có gờ, bề mặt luống rộng 1m thật bằng phẳng. Bón lót cho đất gieo bằng phân chuồng hoai mục, tuyệt đối không được bón bằng phân tươi. Sau đó đánh rạch ngang trên mặt luống, cự ly rạch cách nhau 15cm, sâu 2 – 3cm. Tưới nước nhẹ trên mặt luống rồi rắc hạt theo rạch, lấp đất bột cho kín hạt.



Hình 26 : Gieo hạt trên luống

Tiến hành tủ rạ hoặc cắm ràng cho hạt gieo, tưới nước đủ ẩm.

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



Hình 27. Cấy cây vào bầu đất



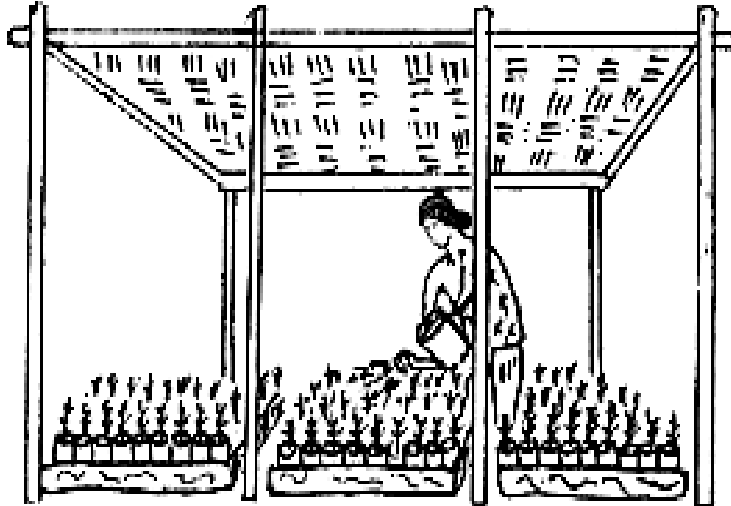
Hình 28. Gieo hạt vào bầu

Bước 3: 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 một cây tốt nhất.

Bước 4: Chăm sóc

Sau khi cấy cần cắm ràng ràng hoặc che phên cho mặt luống và tưới nước đủ ẩm.



Hình 29. Chăm sóc cây trong vườn

4.1.3. Điều kiện xuất vườn

- + Cây sinh trưởng, phát triển tốt, không sâu bệnh
- + Thời gian nuôi cây con trong vườn ươm cho đến khi xuất vườn đem đi trồng là 6 – 7 tháng, đạt chiều cao 20 – 25cm.

4.2. Nhân giống Ba kích từ hom thân**4.2.1. Thời vụ**

Giâm hom vào vụ xuân hoặc vụ thu.

Cần chuẩn bị sẵn các luống nổi, đánh rạch sâu 10cm ngang trên mặt luống, rạch cách rạch 30cm.

4.2.2. Quy trình kỹ thuật nhân giống Ba kích từ hom thân**Bước 1: Chọn hom**

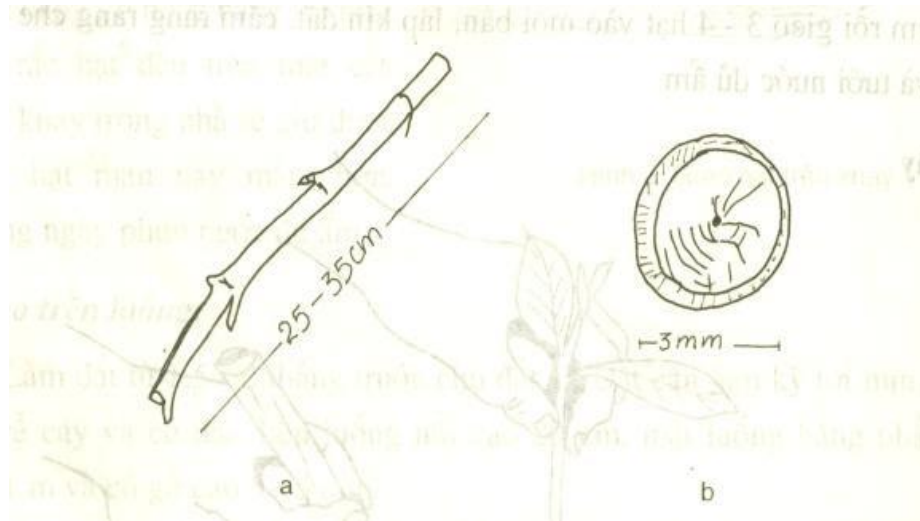
- Tiêu chuẩn hom

- + Lấy hom ở thân cây mẹ 3 năm tuổi trở lên.
- + Lấy từ đoạn gốc lên đến hết phần bánh tẻ của thân, có đường kính từ 3mm trở lên, không lấy phần ngọn non.

Bước 2: Cắt hom

- Dùng dao sắc cắt hom thân có đường kính 3mm trở lên, có 1 – 3 lóng, hom dài 25 - 35cm, có 2 - 4 đốt mắt.
- Tỉa bỏ hết lá để hom cùng chiều, bó thành từng bó, nhúng gốc hom vào thuốc kích thích ra rễ (dạng bột hoặc dung dịch) đã pha sẵn.

Chú ý : Hom cắt đến đâu thì phải giâm ngay đến đó. Nếu vận chuyển đi xa thì phải xếp hom vào các hộp bẹ chuối buộc chặt và đặt vào trong các bao tải đã nhúng nước.



Hình 30a: Chiều dài hom Hình 30b: Đường kính hom

Bước 3: Cắm hom

+ Cắm trực tiếp vào bầu : Dùng que tạo lỗ chính giữa bầu sâu 2 – 3cm rồi cắm gốc hom giống vào, dùng tay ấn nhẹ đất xung quanh hom.

+ Cắm lên luống : Đặt hom vào rạch theo chiều nằm nghiêng 45° , hom nọ cách hom kia khoảng 5cm rồi phủ đất mịn dày 2 – 3cm và nén chặt. Sau đó cắm ràng ràng hoặc che phên trên luống và tưới đủ ẩm. Chồi sinh trưởng sẽ nảy mầm từ các đốt phía trên, thời gian nảy chồi và ra rễ của hom khoảng 20 – 25 ngày.



Hình 31: Ba kích giâm hom

Bước 4: Chăm sóc cây con ở vườn ươm

- Làm hàng rào xung quanh để chống gà và gia súc phá hoại.
- Làm giàn che: Dùng cọc tre, cọc gỗ và phên nửa hoặc lưới nylon làm giàn che để giảm ánh nắng trực tiếp, chống nóng cho luống cây con. Dùng tre nửa uốn quanh làm khung vòm, phủ nylon lên trên, phía trên có thể làm thêm giàn chống nóng, nắng.
- Tưới đủ nước cho cây. Thời gian đầu tưới hàng ngày vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối. Khi cây đã mọc ổn định cách 2 - 3 ngày tưới đủ ẩm một lần.

- Định kỳ 15 ngày làm cỏ phá váng một lần để đất tơi xốp.
- Bón phân: Khi cây có 3 cặp lá trở lên cần bón thúc bằng phân hỗn hợp (70-80% phân hữu cơ hoai, 20-30% supe lân).
- Phòng trừ sâu bệnh hại: Cây con từ hạt có thể bị bệnh lở cổ rễ. Không để nước đọng và rác tồn, không dùng phân tươi. Dùng Boocđô nồng độ 0.5% phun lên mặt luống với liều lượng 1lít/m².

Bước 5: Xuất vườn

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



Hình 32: Cây con xuất vườn

4.3. Chăm sóc cây con ở vườn ươm

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

- Tưới nước đủ ẩm cho cây : Thời gian đầu phải tưới hàng ngày vào buổi sáng sớm hoặc chiều tối. Khi cây đã 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/lần, đảm bảo tơi xốp, thoáng khí.
- Khi cây có 3 cặp lá trở lên thì bón thúc bằng hỗn hợp 70 – 80% phân chuồng hoai + 20 – 30% phân lân.



Hình 33. Chăm sóc cho cây con

4.4. Phòng trừ sâu bệnh cây con ở vườn ươm

Cây gieo từ hạt trong giai đoạn gieo ươm thường bị bệnh lở cổ rễ nên cần làm vệ sinh vườn thật tốt. Không để nước đọng và rác tồn, không được dùng phân tươi. Khi thấy xuất hiện cây bệnh cần nhổ bỏ và đốt ngay, đồng thời phun toàn diện mặt luống bằng thuốc Boocđô nồng độ 0,5% với liều lượng 1 lít/m².

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

5.1. Kỹ thuật trồng

5.1.1. Phương thức trồng

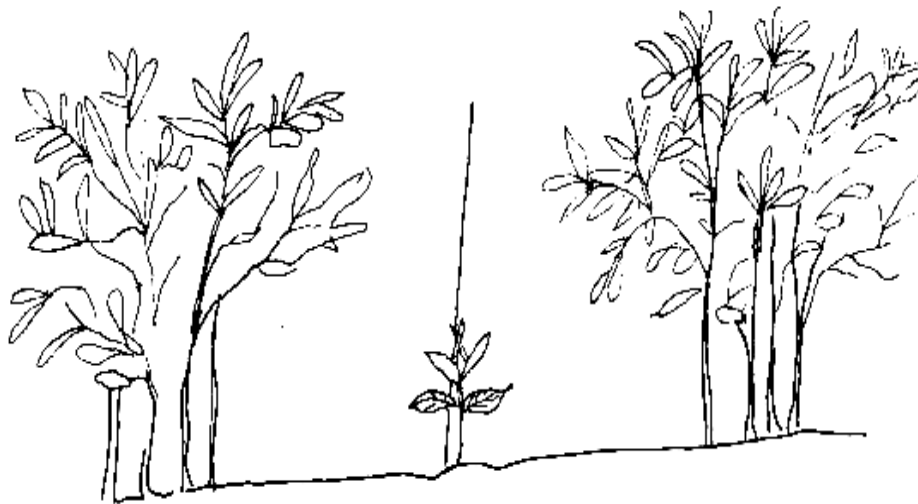
- Trồng Ba kích dưới tán rừng tự nhiên : Những dạng rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng khoanh nuôi phục hồi có độ tàn che thích hợp đều có thể tiến hành trồng xen cây Ba kích . Tùy theo hiện trạng thực bì của đối tượng rừng mà quyết định trồng theo băng theo ô hay theo đám. Nếu trồng theo băng thì băng chừa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



Hình34: Trồng dưới tán rừng tự nhiên

- 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 vào giữa các hàng cây gỗ.



Hình 35 : Trồng Ba kích dưới tán rừng trồng

5.1.2. Thời vụ trồng

- Thời vụ: Vụ xuân hoặc vụ thu

5.1.2. Quy trình kỹ thuật trồng cây Ba kích

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cây giống

- Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ và đạt tiêu chuẩn
- Cây giống chuẩn bị đủ về số lượng và tiêu chuẩn cây con đem trồng

Bước 2: Đào hố trồng

- Mật độ trồng: 2000 cây/ha, hàng cách hàng 2,5 m, cây cách cây 2 m.
- Đánh dấu đúng vị trí đào hố theo mật độ đã bố trí, điểm đánh dấu dễ nhận biết.
- Hố được đào đúng vị trí, đúng kích thước
- + Nơi đất bằng cần lên luống để tránh ngập úng, làm thối rễ.
- + Nơi đất dốc cần đào hố sâu 50 x 50 x 50cm. Cự ly giữa các hố khoảng 2m.
- Hố được cuốc trước khi trồng 15 ngày

Bước 3: Bón lót phân vào hố trồng

- Hỗn hợp phân chuồng hoai và phân vô cơ theo đúng tỷ lệ
- Bón lót bằng 5kg phân chuồng hoai + 0,2kg phân lân hoặc 0,3kg NPK/hố
- Trộn đều theo tỷ lệ và lấp đầy hố trồng
- Khơi hỗn hợp đất và phân dưới hố lên
- Tạo hố trồng sâu hơn bầu 2 – 4cm
- Đáy hố phẳng

Bước 4: Trồng cây

- Dùng dao lam bóc vỏ bầu cây trước khi trồng sao cho không bị vỡ bầu
- Đặt cây vào giữa hố
- Sử dụng đất mặt tơi xốp lấp hố
- Ấn đất đảm bảo có độ chặt vừa phải, không làm vỡ bầu cây khi lấp đất.
- Tưới nước giữ chặt gốc



Hình 36 : Xé vỏ bầu

5.2. Chăm sóc

Chăm sóc cho cây trong 2 năm đầu mỗi năm 2 – 3 lần và từ năm thứ 3 trở đi mỗi năm 1 – 2 lần.

Cuốc xới xung quanh khóm cây, nhặt cỏ dại và diệt cỏ những cây chèn ép. Năm thứ 2 có thể bón bổ sung khoảng 3kg phân chuồng hoai hoặc 0,3kg phân NPK/gốc.

- Ba kích là cây dây leo nên cần phải tạo giá đỡ cho cây leo lên. Trồng dưới tán rừng 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. Nếu trồng nơi đất trống cần phải chôn các giá đỡ nhân tạo bằng cọc gỗ cao 1 – 1,5m.

6. Thu hái, chế biến

- Sau khi trồng khoảng 5 năm, có thể đào để lấy củ vào các tháng mùa đông là tốt nhất. Chú ý khi thu hoạch cần kết hợp lấy thân làm hom giống. Dùng cuốc lấp kín đất vào gốc cây vừa khai thác để mọc thành bụi mới.

- Củ thu hoạch về cần phân thành 3 loại. Loại A là củ có đường kính từ 1,2cm trở lên, loại B là củ có đường kính từ 0,8 – 1,1cm và củ loại C là những củ bé còn lại. Loại A, B có thể dùng để chế biến xuất khẩu, còn loại C có thể tiêu dùng nội địa.

- Sau khi thu hoạch cần rửa sạch đất, tước bỏ phần lõi cứng của củ rồi đem phơi khô để cất giữ lâu dài.

- Rượu Ba kích : Trước khi ngâm rượu, lấy một nhánh gừng già nhỏ cho vào một chén rượu nhỏ trộn đều với Ba kích khô, sao nhỏ lửa cho hơi vàng rồi hạ thổ, chờ nguội cho vào bình ngâm, cứ 50 – 60g/lít rượu 40⁰, bịt kín sau 30 ngày có thể dùng được.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài 1: Nhân giống từ hạt

Bài 2: Cắt và cắm hom cây Ba kích

Bài 3: Trồng cây Ba kích

Phiếu giao bài tập thực hành

Nội dung TH	Dụng cụ/nguồn lực	Kiểm tra	Thời gian	Yêu cầu sản phẩm	Nhận xét của giáo viên
Nhân giống từ hạt	- Hạt giống - Cuốc, xẻng, khay tre (gỗ), ô doa - Cát, phân chuồng hoai, phân lân, túi bầu, ràng ràng.	Theo dõi trực tiếp	2 h	1kg hạt/nhóm học viên	
Cắt và	- Kéo, xô chậu, ô doa	Theo	3 h	150	

cắm hom	- Hom giống - Thuốc kích thích ra rễ, thuốc chống nấm	đôi trực tiếp		hom/học viên	
Trồng cây	- Cây giống - Cuốc, xẻng, xỏ, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK	Theo dõi trực tiếp	3 h	50 cây / nhóm học viên	

C. Ghi nhớ:

- Cắt hom bánh tẻ
- Khoảng cách trồng : Cây cách cây 2m
- Thời vụ trồng: Vụ xuân hoặc vụ thu

Bài 5:
TRỒNG CÂY KIM NGÂN
Tên khác : Nhãn đông, Kim ngân hoa
Mã mô đun: MĐ4-05

Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm hình thái của cây Kim ngân;
- Nêu được yêu cầu điều kiện gây trồng và lựa chọn được khu vực trồng cây Kim ngân;
- Thực hiện được kỹ thuật trồng, chăm sóc và khai thác đúng yêu cầu;
- Đảm bảo vệ sinh, an toàn, tiết kiệm.

A. Nội dung

1. Giá trị kinh tế

Cây Kim ngân là một loại dược liệu quý, là vị thuốc dùng chữa mụn nhọt, rôm sảy, lên đậu, lên sởi, tả lỵ. Ngoài ra còn dùng pha nước uống thay chè. Kim ngân vị ngọt tính hàn, không độc có tác dụng thanh nhiệt giải độc.

2. Đặc điểm hình thái

- Kim ngân là loại dây leo có thể dài tới 10m hoặc hơn. Cành khi non màu lục nhạt có phủ lông mịn, khi già chuyển màu nâu đỏ.
- Lá mọc đối, đôi khi mọc vòng 3 lá một, hình trứng dài, hai mặt đều phủ lông.
- Hoa mọc cụm hai chiếc trên một cuống chung ở nách lá. Hoa hình ống xẻ thành 2 môi, ống tràng dài, khi hoa nở màu vàng. Cây thường xanh.



Hình 37. Cây Kim ngân

3. Điều kiện gây trồng

3.1. Phân bố

Là cây mọc tự nhiên ở các rừng thứ sinh, phục hồi, trảng cỏ, cây bụi leo lên các cây khác, lúc nhỏ không có khả năng chịu bóng, khi vươn lên tán cây khác không cần ánh sáng trực tiếp.

Nhiều nơi trồng để làm thuốc như : Hải Dương, Hưng Yên, Ninh Bình, Cao Bằng, Lạng Sơn, Quảng Ninh, Bắc Giang, Hà Tĩnh, .

3.2. Điều kiện sinh thái.

* Địa hình: Độ cao đến dưới 400 – 500m so với mực nước biển, có thể mở rộng lên đến độ cao 700 – 800m

* Khí hậu:

Từ nóng ẩm cho đến ẩm mát. Nhiệt độ bình quân năm : 20 – 25⁰C

Lượng mưa trên 1500mm

* Đất đai : Thích hợp với loại đất ít chua đến trung tính, pH 5 – 6

Thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến sét trung bình

* Thực bì : Rừng có tán lá thưa

4. Chuẩn bị giống

Nguồn giống : Cây mẹ từ 2 tuổi trở lên

4.1. Nhân giống từ hạt

Tháng 6 – 10 quả chín (khi chín có màu đen, mọng nước). Thu quả rồi đem đãi bỏ vỏ, phơi nhẹ cho đến khi các hạt rời nhau ra rồi đem gieo luôn (có thể không cần đãi vỏ đem gieo ngay) lên luống cát hay đất đã chuẩn bị sẵn. Sau 20 – 30 ngày hạt bắt đầu nảy mầm, có thể chuyển cây con vào trong bầu đất.

Thời kỳ vườn ươm cây có thể được che bóng , sau đó ưa sáng hoàn toàn.

4.2. Nhân giống từ hom

4.2.1. Thời vụ giâm hom

Vào tháng 9 – 10 hoặc tháng 2 – 3

4.2.2. Quy trình kỹ thuật giâm hom cây kim ngân

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, nguyên vật liệu

- Dao, kéo, xô, chậu
- Đất ẩm, cát ẩm
- Hoặc thuốc kích thích ra rễ IBA, ABT

Bước 2: Chọn và cắt hom

- Chọn hom bánh tẻ
- Cắt hom, chiều dài hom 20 – 30cm
- Cắt 1/3 – 1/2 diện tích phiến lá
- Vùi vào luống cát ẩm hoặc đất ẩm

(Có thể sử dụng thuốc kích thích ra rễ IBA 1ppm hoặc ABT 1ppm: Hòa thuốc ở dạng hồ đặc, nhúng phần mặt cắt của gốc hom sao cho mặt gốc hom bám đều thuốc)

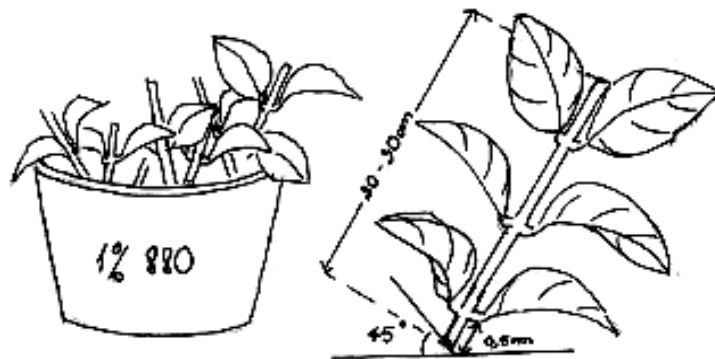
Bước 3: Cắm hom

- Cắm trực tiếp vào bầu : Dùng que tạo lỗ chính giữa bầu sâu 2 – 3cm rồi cắm gốc hom giống vào, dùng tay ấn nhẹ đất xung quanh hom.

- Cắm lên luống : Đặt hom vào rạch theo chiều nằm nghiêng 45° , hom nọ cách hom kia khoảng 5cm rồi phủ đất mịn dày 2 – 3cm và nén chặt. Sau đó cắm ràng ràng hoặc che phen trên luống và tưới đủ ẩm. Sau 30 ngày hom bắt đầu ra rễ, sau 60 ngày có thể đem trồng.

Chú ý: + Sau khi xử lý hom bằng thuốc kích thích ra rễ có thể cắm trực tiếp vào trong bầu đất.

+ Tưới nước và giữ ẩm thường xuyên, làm giàn che 30 – 50% bằng lưới nilon hoặc phen nứa.



Hình 38. Hom giống đạt tiêu chuẩn

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

5.1. Kỹ thuật trồng

5.1.1. Thời vụ

- Thời vụ : Tốt nhất vào mùa xuân

5.1.2. Quy trình kỹ thuật trồng cây Kim ngân

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cây trồng

- Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ và đạt tiêu chuẩn

- Cây giống chuẩn bị đủ về số lượng và tiêu chuẩn đem trồng

Bước 2: Đào hố trồng

- Đánh dấu đúng vị trí đào hố theo mật độ đã bố trí, điểm đánh dấu dễ nhận biết. Cây cách cây 3m, hàng cách hàng 3m

- Hố được đào đúng vị trí, kích thước 30 x 30 x 30cm

- Hố được cuốc trước khi trồng 15 ngày

Bước 3: Bón lót phân vào hố trồng

- Hỗn hợp phân chuồng hoai và phân vô cơ theo đúng tỷ lệ

Sử dụng phân chuồng hoai 2kg/hố, thêm NPK 2,5 – 3,5kg/hố càng tốt.

- Trộn đều theo tỷ lệ và lấp đầy hố trồng

- Khơi hỗn hợp đất và phân dưới hố lên

- Tạo hố trồng sâu hơn bầu 2 – 4cm

- Đáy hố phẳng

Bước 4: Trồng cây

- Dùng dao lam bóc vỏ bầu cây trước khi trồng sao cho không bị vỡ bầu

- Đặt cây vào giữa hố
- Sử dụng đất mặt tơi xốp lấp hố
- Ấn đất đảm bảo có độ chặt vừa phải, không làm vỡ bầu cây khi lấp đất.
- Tưới nước giữ chặt gốc

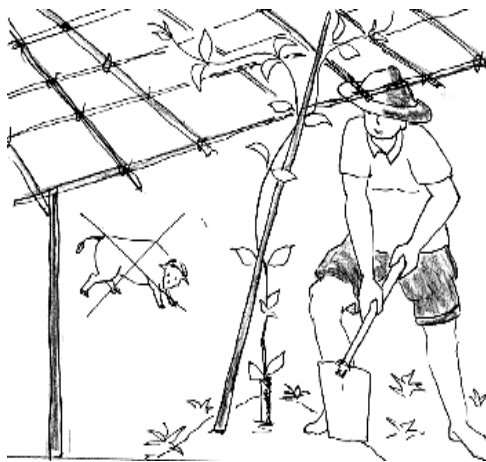
Chú ý : Để có năng suất hoa và thân cần phải có giá leo hoặc nơi cây có thể dựa vào bờ rào, bờ tường và phải luôn được chiếu sáng 100%.

5.2. Kỹ thuật chăm sóc

Kỹ thuật chăm sóc Kim ngân rất đơn giản, luôn đảm bảo đủ ánh sáng, giá leo phải chắc chắn và ổn định. Sau mỗi năm nên làm trẻ hóa giàn Kim ngân bằng cách cắt bỏ những cành khô già. Bón phân chuồng hoai hàng năm.



Hình 39. Trồng Kim ngân ở vườn hộ



Hình 40. Làm giàn che, chăm sóc

6. Thu hái, chế biến

6.1. Quy trình kỹ thuật thu hái

Bước 1: Xác định thời điểm thu hái

- Thu hái trước khi hoa nở, đầu mùa hạ
- Chọn hoa không bị dập nát, không bị sâu bệnh

Bước 2: Hái hoa

- Thời gian hái: khoảng 9 – 10h sáng (khi sương đã ráo)
- Dùng kéo sắc cắt hoa. Để hoa vào rổ, rá tránh dập nát

Sau khi thu đợt hoa cuối cùng tháng 9 – 10 có thể cắt toàn bộ phần thân, lá để sử dụng. Việc này kích thích sự đâm chồi vào thời gian sau và cũng là biện pháp trẻ hóa cây.

6.2. Quy trình chế biến hoa kim ngân

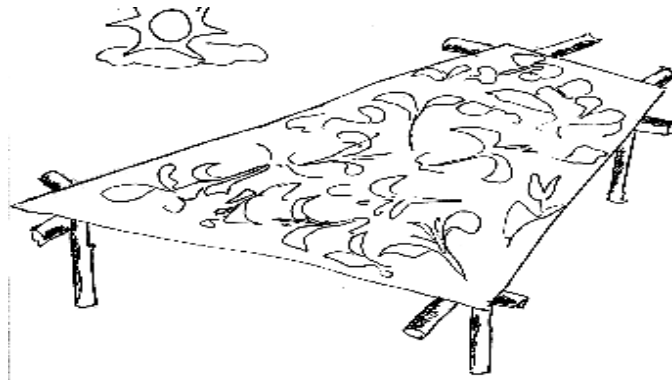
Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ

- Cối dĩa, ấm
- Nong, nia, ấm, bếp
- Rượu, bình ngâm

Bước 2: Chế biến

- Hoa tươi: Cho vào cối dĩa nát, vắt lấy nước, đun sôi để uống.

- Hoa khô: Hoa phơi khô, sắc lấy uống hoặc sấy nhẹ lửa cho khô, tán bột.
- Hoa tươi hoặc khô đều có thể ngâm với rượu theo tỉ lệ 1/5 để uống



Hình 41. Chế biến hoa Kim ngân



Hình 42. Chế biến cành, lá Kim ngân

B. Câu hỏi và bài tập thực hành:

Bài 1: Giâm hom cây kim ngân

Bài 2: Trồng cây Kim ngân

Bài 3: Thu hái Kim ngân

Bài 4: Chế biến hoa

Phiếu giao bài tập thực hành

Nội dung TH	Dụng cụ/nguồn lực	Kiểm tra	Thời gian	Yêu cầu sản phẩm	Nhận xét của giáo viên
Giâm hom cây kim ngân	- Dao, kéo, xô, chậu - Đất ẩm, cát ẩm - Hoặc thuốc kích thích ra rễ IBA,	Theo dõi trực tiếp	2 h	150 hom/học viên	

	ABT				
Thu hái hoa kim ngân	- Rổ, rá - Dao, kéo - Chảo sao, lò sấy - Hoa kim ngân	Theo dõi trực tiếp	2 h	- Hoa tươi: 0,3kg/học viên	
Chế biến hoa kim ngân	- Cối dĩa, ấm - Non, nia, ấm, bếp - Rượu, bình ngâm - Hoa kim ngân	Theo dõi trực tiếp	3 h	- Sấy khô: 1kg khô/nhóm học viên	
Trồng cây Kim ngân	- Cây giống - Cuốc, xẻng, xảo, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK	Theo dõi trực tiếp	2 h	1 luống/nhóm học viên	

C. Ghi nhớ:

- Chọn lấy các hom già, hom bánh tẻ, vùi vào luống cát ẩm hoặc đất ẩm đã chuẩn bị từ trước
- Thời vụ : Tốt nhất vào mùa xuân
- Làm đất : Cuốc hố kích thước 30 x 30 x 30cm
- Trồng thuần loài : Khoảng cách 3 x 3m
- Trồng có giá leo hoặc nơi cây có thể dựa vào bờ rào, bờ tường và phải luôn được chiếu sáng 100%.

Bài 6 TRỒNG CÂY HÀ THỦ Ô ĐỎ

Tên khác: Dạ giao đằng

Mã mô đun: MĐ4-06

Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm hình thái của cây Hà thủ ô đỏ;
- Nêu được yêu cầu điều kiện gây trồng và lựa chọn được khu vực trồng cây Hà thủ ô đỏ;
- Thực hiện trồng, chăm sóc và khai thác đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo vệ sinh, an toàn, tiết kiệm.

A. Nội dung

1. Giá trị kinh tế

Cây Hà thủ ô đỏ được sử dụng làm thuốc. Nó được biết đến như là một vị thuốc bổ, trị suy nhược thần kinh, ích huyết, khỏe gân cốt, đen râu tóc. Hà thủ ô đỏ sống lâu năm, thân mềm dạng dây leo quấn với nhau, rễ phình to thành củ màu đỏ. Lá hình tim, đầu nhọn, dài 5 - 7cm, rộng 3 - 5cm. Cụm hoa hình chùy mọc ở đầu cành hoặc nách lá, mang nhiều hoa. Hoa nhỏ, màu trắng, 3 mảnh vòng ngoài lớn lên cùng quả. Quả 3 cạnh khô.

Rễ củ của cây Hà thủ ô đỏ là một vị thuốc quý được dùng lâu đời trong đông y và trong nhân dân Trung Quốc, Việt Nam, Nhật Bản,...

Hà thủ ô đỏ được dùng làm thuốc bổ, làm đen râu, đen tóc, trị thần kinh suy nhược, các bệnh về thần kinh, ích huyết, khỏe gân cốt. Ngoài ra còn dùng để chữa các bệnh cho phụ nữ sau khi đẻ.

2. Đặc điểm hình thái

Cây thân leo, sống lâu năm, thân mọc xoắn vào với nhau từng đoạn, thân có nhiều đốt, nhiều mắt, dài từ 1 – 1,5m, mặt ngoài thân có màu xanh tía có nhiều vân hoặc bì không, mặt thân nhẵn, không có lông. Có nhiều rễ củ nhỏ mọc thành chùm như khoai lang, đuôi củ nhọn

Lá mọc so le, có cuống dài, phiến hình tim hẹp, dài 4 – 8cm, rộng 2,5 – 5cm, đầu nhọn, phía cuống hình tim hoặc hình mũi tên, mép nguyên hoặc hơi lượn sóng, cả 2 mặt đều nhẵn và không có lông. Lá kèm mỏng, màu nâu nhạt ôm lấy thân. Hoa nhỏ đường kính 2mm, có cuống ngắn 1 – 3mm, hoa mọc thành chùm nhiều nhánh. Cánh hoa màu trắng. Nhị 8 với 3 nhị hơi dài. Bầu hình 3 cạnh, vòi ngắn gồm 3 cái rời nhau, noãn hình mào gà, rủ xuống. Mùa hoa tháng 10, ra quả tháng 11.



Hình 43: Cây Hà thủ ô đỏ



Hình 44: Hoa Hà thủ ô đỏ



Hình 45: Lá Hà thủ ô đỏ



Hình 46 : Rễ Hà thủ ô đỏ



Hình 47 : Rễ Hà thủ ô đỏ phơi khô

3. Điều kiện gây trồng

3.1. Phân bố :

Mọc hoang ở vùng rừng núi, nhiều nhất ở các tỉnh Tây Bắc, Đông Bắc và Bắc Trung Bộ.

3.2. Địa hình :

Đồi núi thấp và trung bình, độ cao 700 – 800m so với mực nước biển, thích hợp nhất là dưới 400 – 500m.

3.3. Khí hậu

- Nhiệt độ bình quân năm 20 – 22⁰C
- Lượng mưa : 1.500 – 2.000mm

3.4. Đất đai

- Tầng đất dày 50 – 100cm, chua yếu, pH 4 – 5
- Thành phần cơ giới nhẹ đến trung bình

3.5. Thực bì

- Trảng cỏ cây bụi có cây gỗ rải rác

- Rừng mới phục hồi sau nương rẫy hoặc rừng thứ sinh kiệt độ tàn che 0,3 – 0,4.
- Rừng chưa khép tán hoặc đã tia thưa hay có tán lá thưa.

4. Chuẩn bị giống

4.1. Nhân giống từ hạt

* Nguồn giống : Hạt thu hái từ cây mẹ có 2 tuổi trở lên, không bị sâu bệnh. Thu hái vào tháng 10 – 12, chọn hạt chín, hong phơi nơi thoáng mát trong bóng râm, tốt nhất đem gieo ngay sau khi thu hái. Nơi có điều kiện bảo quản trong tủ lạnh ở 5⁰C trong 1 – 2 tháng.

* Tạo cây con :

Cách gieo hạt hoặc tạo hom gần giống với một số cây khác như Ba kích . Hạt hoặc hom đều gieo hoặc cắm theo rạch cách nhau 10 – 15cm, sâu 5 – 6cm. Lấp đất kín hạt và gốc hom.

Tủ rơm rạ kín mặt rạch, tưới nước đủ ẩm, dỡ bỏ rơm rạ khi hạt mọc và hom đâm chồi.

Cắm ràng ràng hoặc che phen có độ che bóng 20 – 30%, tiếp tục tưới nước đủ ẩm và chăm sóc cẩn thận đến khi đủ tiêu chuẩn đem trồng.

4.2. Nhân giống từ hom

4.2.1. Quy trình kỹ thuật nhân giống Hà thủ ô đỏ từ hom thân

Bước 1: Chọn hom giống

- Lấy từ cây mẹ 2 – 5 tuổi
- Cây sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh.
- Chọn phần thân bánh tẻ, chưa hóa gỗ

Bước 2: Cắt hom

- Dùng dao sắc cắt từng đoạn hom dài 20 - 30cm, mỗi đoạn có 2 – 3 mắt chồi, loại bỏ phần gốc già và phần ngọn non.
- Cắt bỏ 1/2 – 1/3 lá, nhúng gốc hom vào thuốc kích thích ra rễ.

Bước 3: Cắm hom

- Cắm hom giống: dùng tay cắm hom giống sâu 1/3 chiều dài hom vào bầu hoặc cắm hom trên luống, sau đó tưới đẫm nước.

Nếu giâm trên luống, sau 15 - 20 ngày hom ra rễ nhỏ lên để cấy vào bầu.

4.2.2. Tiêu chuẩn đem trồng

- Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh
- Cây hạt có tuổi 4 – 5 tháng trở lên, cao 20 – 25cm, có 4 – 5 lá
- Cây hom có tuổi 3 – 4 tháng trở lên, cao 25 – 30cm, có 5 – 6 lá

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

5.1. Kỹ thuật trồng

5.1.1. Thời vụ :

Vụ xuân là vụ trồng chính khi bắt đầu có mưa phùn hoặc đầu mùa mưa khi đất đã đủ ẩm. Có thể mở rộng vụ thu.

5.1.2. Quy trình kỹ thuật trồng cây Hà thủ ô đỏ

Thực hiện công việc trồng cây Hà thủ ô đỏ gồm các bước sau:

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cây trồng

- Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ và đạt tiêu chuẩn

- Cây giống chuẩn bị đủ về số lượng và tiêu chuẩn đem trồng

Bước 2: Xử lý thực bì, đào hố trồng

- Xử lý thực bì : Phát dọn quanh hố trồng hoặc theo rạch rộng 0,8 – 1m

Chú ý : Chừa cây mọc làm trụ cho cây leo.

- Làm đất : Làm đất cục bộ theo hố trồng

- Mật độ : 2000 – 2500 cây/ha (cự ly 2 x 2,5m hoặc 2 x 2m)

- Đánh dấu đúng vị trí đào hố theo mật độ đã bố trí, điểm đánh dấu dễ nhận biết.

- Hố được đào đúng vị trí đã được đánh dấu

- Kích thước hố 30 x 30 x 30cm

- Hố được cuốc trước khi trồng 15 ngày

Bước 3: Bón lót phân vào hố trồng

- Trộn đều phân với đất mùn và lấp đầy hố trồng

- Khơi hỗn hợp đất và phân dưới hố lên

- Tạo hố trồng sâu hơn bầu 2 – 4cm

- Đáy hố phẳng

Bước 4: Trồng cây

- Dùng dao lam bóc vỏ bầu cây trước khi trồng sao cho không bị vỡ bầu

- Mồi đất đặt cây ngay ngắn vào giữa hố, lấp đất đầy hố, nén vừa chặt

- Tiếp tục lấp đất cao khỏi miệng hố 5 – 6cm

- Tủ lá cây cỏ khô kín mặt hố

- Nơi không có cây cọc tự nhiên phải cắm cọc cao 1 – 1,2m cho cây leo.- Sử dụng đất mặt tơi xới lấp hố

- Ấn đất đảm bảo có độ chặt vừa phải, không làm vỡ bầu cây khi lấp đất.

- Tưới nước giữ chặt gốc

5.3. Kỹ thuật chăm sóc

- Hai năm đầu, mỗi năm 2 – 3 lần, loại bỏ cây cỏ xâm lấn và vun xới quanh gốc đường kính rộng 0,8m.

- Năm thứ 3 trở đi, mỗi năm 1 – 2 lần tiếp tục loại bỏ cây cỏ xâm lấn và vun xới gốc, kết hợp điều chỉnh độ tàn che thích hợp khoảng 0,3 – 0,4.

6. Thu hái, chế biến

- Sau khi trồng 4 – 5 năm thì thu hoạch, thường tiến hành vào mùa xuân hoặc mùa thu, đất ẩm dễ đào bới để lấy củ và có chất lượng tốt hơn.

- Đào lấy củ, rửa sạch đất. Dùng dao sắc bổ đôi, bổ tư hoặc thái mỏng, đem phơi hoặc đồ chín rồi đem phơi khô.

- Có nơi chế biến bằng cách đồ với đồ đen đem phơi, lại đồ rồi phơi, làm như vậy khoảng 9 lần mới dùng.

- Hiện nay Hà thủ ô đỏ là một vị thuốc quý có nhu cầu rất lớn, mà **nguồn** không đủ cung cấp cho thị trường.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành :

Bài 1: Cắt, cắm hom cây Hà thủ ô đỏ

Bài 2: Trồng cây Hà thủ ô đỏ

Phiếu giao bài tập thực hành

Nội dung TH	Dụng cụ/nguồn lực	Kiểm tra	Thời gian	Yêu cầu sản phẩm	Nhận xét của giáo viên
1. Cắt và cắm hom cây Hà thủ ô đỏ	- Kéo, xô chậu, ô doa - Hom giống - Thuốc kích thích ra rễ, thuốc chống nấm	Theo dõi trực tiếp	4 h	150 hom/học viên	
Trồng cây Hà thủ ô đỏ	- Cây giống - Cuốc, xẻng, xảo, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK	Theo dõi trực tiếp	4 h	50 cây/nhóm học viên	

C. Ghi nhớ:

- Cắt hom bánh tẻ, không bị dập nát
- Mật độ : 2000 – 2500 cây/ha (cự ly 2 x 2,5m hoặc 2 x 2m)
- Thời vụ : Vụ xuân.

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- *Vị trí:* Mô đun ” **Trồng một số loài cây dược liệu dưới tán rừng**” là mô đun được giới thiệu thứ tư trong chương trình dạy nghề sơ cấp trồng và khai thác một số loài cây dưới tán rừng.

- *Tính chất:* Mô đun cung cấp những kiến thức cơ bản và kỹ năng những kiến thức và kỹ năng về đặc tính sinh thái, kỹ thuật gây trồng, sơ chế bảo quản một số loài cây dưới tán rừng làm dược liệu.

II. Mục tiêu

- Trình bày được đặc điểm hình thái và điều kiện gây trồng một số loài dược liệu trồng dưới tán rừng.

- Lựa chọn được giống, trồng, chăm sóc một số loài cây sử dụng làm dược liệu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm một số loài cây dược liệu dưới tán rừng đảm bảo chất lượng, tỷ lệ hư hao thấp.

III. Nội dung chính của mô đun:

Mã bài	Tên các bài trong mô đun	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời lượng			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ4-01	Bài 1: Trồng cây Thảo quả	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	16	4	12	
MĐ4-01	Bài 2: Trồng cây Sa nhân tím	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	18	5	12	1
MĐ4-02	Bài 3: Trồng cây Mất nai	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	18	5	13	
MĐ4-03	Bài 4: Trồng cây Ba kích	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	18	5	12	1
MĐ4-06	Bài 5: Trồng cây Kim ngân	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	18	5	13	
MĐ4-06	Bài 6: Trồng cây Hà thủ ô đỏ	Tích hợp	Lớp học, Hiện trường	20	4	13	3
Kiểm tra kết thúc mô đun				4			4
Cộng				112	28	75	9

IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành

4.1. Trồng cây thảo quả

Tên bài thực hành	Nguồn lực cần thiết	Cách thức tổ chức	Thời gian	Số lượng	Tiêu chuẩn sản phẩm
Bài 1: Gieo ươm cây giống thảo quả từ hạt	- Dụng cụ: Bàn trang, cuốc, ô doa, rổ rá, chậu nhựa, vật liệu che phủ - Vật liệu giống: Hạt giống	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3 h	Gieo 3m ² /n hóm	- Hạt gieo đều tay - Gieo đúng kỹ thuật - Tỷ lệ nảy mầm đạt > 90%
Bài 2: Trồng cây thảo quả	- Dụng cụ: Cuốc, xẻng, quang gánh, xô, ô doa - Vật liệu giống: Cây giống đủ tiêu chuẩn	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3h	5cây/học viên	- Trồng đúng quy trình kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%
Bài 3: Thu hái, chế biến bảo quản hạt giống thảo quả	- Dụng cụ: Xô, chậu, rổ rá, nong nia, chum vại, quang gánh, dao - Vật liệu: hạt giống	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3 h	3kg hạt giống	- Bảo quản, chế biến hạt giống đúng quy trình kỹ thuật - Hạt giống không bị mốc, hỏng
Bài 4: Thu hoạch, chế biến và bảo quản quả thảo quả	- Dụng cụ: Lò sấy, nong nia, dao, bao tải, quang gánh - Vật liệu: Quả giống	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3 h	5kg quả/n hóm	- Bảo quản, chế biến quả đúng quy trình kỹ thuật - Quả được sấy khô

4.2. Trồng cây Sa nhân tím

Tên bài thực hành	Nguồn lực cần thiết	Cách thức tổ chức	Thời gian	Số lượng	Tiêu chuẩn sản phẩm
Bài 1: Gieo hạt	Hạt Sa nhân, cuốc, bàn trang, ô doa, vật liệu che phủ, đất bột, chậu, rá nhựa, thuốc trừ kiến	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	2h	Gieo xong 1m ² /học viên	- Hạt gieo đều tay - Gieo đúng kỹ thuật - Tỷ lệ nảy mầm đạt

					> 90%
Bài 2: Cây cây mầm	Que cây, cây giống, ô doa, chậu nhựa, khay, vật liệu che phủ	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	2h	500 cây/nhóm	- Cây cây đúng kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%
Bài 3: Nhân giống bằng chồi	Túi bầu, chồi giống, hỗn hợp ruột bầu Cuốc, xẻng, ô doa	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	2h	500 cây/nhóm	- Nhân giống đúng quy trình kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%
Bài 4: Trồng cây Sa nhân	- Cuốc, bay - Cây Sa nhân đạt tiêu chuẩn, phân chuồng hoai hoặc phân vi sinh	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3h	30 cây/nhóm	- Trồng đúng quy trình kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%
Bài 5: Sơ chế, bảo quản quả Sa nhân	- Lò sấy - Xô, chậu, rổ rá, nong nia, bao tải - Than, củi	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3h	5kg/nhóm	- Sơ chế đúng quy trình kỹ thuật - Quả được sấy khô.

4.3. Trồng cây Mất nai

Tên bài thực hành	Nguồn lực cần thiết	Cách thức tổ chức	Thời gian	Số lượng	Tiêu chuẩn sản phẩm
Bài 1: Gieo hạt	Hạt Sa nhân, cuốc, bàn trang, ô doa, vật liệu che phủ, đất bột, chậu, rá nhựa, thuốc trừ kiến	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	4h	Gieo xong 1m ² /học viên	- Hạt gieo đều tay - Gieo đúng kỹ thuật - Tỷ lệ nảy mầm đạt > 90%
Bài 2: Trồng cây Mất nai	- Cây giống - Cuốc, xẻng, xào, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	9 h	1 luống	- Trồng đúng quy trình kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%

4.4. Trồng cây Ba kích

Tên bài thực hành	Nguồn lực cần thiết	Cách thức tổ chức	Thời gian	Số lượng	Tiêu chuẩn sản phẩm
Bài 1: Nhân giống từ hạt	- Hạt giống - Cuốc, xẻng, khay tre (gỗ), ô doa - Cát, phân chuồng hoai, phân lân, túi bầu, ràng ràng.	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3 h	1kg hạt/nhóm học viên	- Hạt gieo đều tay - Gieo đúng kỹ thuật - Tỷ lệ nảy mầm đạt > 90%
Bài 2: Cắt và cắm hom	- Kéo, xô chậu, ô doa - Hom giống - Thuốc kích thích ra rễ, thuốc chống nấm	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	5 h	150 hom/học viên	- Cắt và cắm hom đúng kỹ thuật - Tỷ lệ hom ra rễ đạt > 90%
Bài 3: Trồng cây	- Cây giống - Cuốc, xẻng, xỏ, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	4 h	50 cây / nhóm học viên	- Trồng đúng quy trình kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%

4.5. Bài 5: Trồng cây kim ngân

Tên bài thực hành	Nguồn lực cần thiết	Cách thức tổ chức	Thời gian	Số lượng	Tiêu chuẩn sản phẩm
Giâm hom cây kim ngân	- Dao, kéo, xô, chậu - Đất ẩm, cát ẩm - Hoặc thuốc kích thích ra rễ IBA, ABT	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	4 h	150 hom/học viên	- Cắt và cắm hom đúng kỹ thuật - Tỷ lệ hom ra rễ đạt > 90%
Thu hái hoa kim ngân	- Rổ, rá - Dao, kéo - Chảo sao, lò sấy - Hoa kim ngân	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	2 h	- Hoa tươi: 0,3kg/học viên	- Thu hái đúng thời điểm - Hoa Kim ngân chế biến đúng quy

					trình kỹ thuật
Chế biến hoa kim ngân	<ul style="list-style-type: none"> - Cối dã, ẩm - Non, nia, ẩm, bếp - Rượu, bình ngâm - Hoa kim ngân 	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	3 h	- Sấy khô: 1kg khô/nhóm học viên	<ul style="list-style-type: none"> - Chế biến hoa Kim ngân đúng quy trình kỹ thuật - Hoa Kim ngân khô, không nát
Trồng cây Kim ngân	<ul style="list-style-type: none"> - Cây giống - Cuốc, xẻng, xào, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK 	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	4 h	1 luống/nhóm học viên	<ul style="list-style-type: none"> - Trồng đúng quy trình kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%

4.6. Bài 6: Trồng cây Hà thủ ô đỏ

Tên bài thực hành	Nguồn lực cần thiết	Cách thức tổ chức	Thời gian	Số lượng	Tiêu chuẩn sản phẩm
1. Cắt và cắm hom cây Hà thủ ô đỏ	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo, xô chậu, ô doa - Hom giống - Thuốc kích thích ra rễ, thuốc chống nấm 	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	7 h	150 hom/học viên	<ul style="list-style-type: none"> - Cắt và cắm hom đúng kỹ thuật - Tỷ lệ hom ra rễ đạt > 90%
Trồng cây Hà thủ ô đỏ	<ul style="list-style-type: none"> - Cây giống - Cuốc, xẻng, xào, quang gánh - Phân chuồng hoai, NPK 	Tập trung, chia tổ (nhóm) thực hành	6 h	50 cây/nhóm học viên	<ul style="list-style-type: none"> - Trồng đúng quy trình kỹ thuật - Tỷ lệ sống đạt > 90%

V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập

5.1. Bài 1: Trồng cây thảo quả

Nội dung	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gieo ươm thảo quả từ hạt - Chuẩn bị dụng cụ vật tư - Quy trình gieo ươm	- Đầy đủ đảm bảo chất lượng - Xử lý hạt đúng nhiệt độ - Gieo hạt đảm bảo mật độ, đúng kỹ thuật - Cấy cây mầm chính giữa bầu đạt độ sâu 1-2cm - Chăm sóc đúng qui trình - Đạt tỷ lệ sống trên 80%	- Quan sát quá trình thực hiện qui trình - Kiểm tra quan sát
2. Thu hái, chế biến bảo quản hạt giống thảo quả - Chuẩn bị dụng cụ vật tư - Qui trình thu hái, chế biến, bảo quản hạt	- Đầy đủ đảm bảo chất lượng - Chọn các gốc cây mẹ sai quả đủ 5 tuổi, quả già, đạt tiêu chuẩn - Quả thu hái về sơ chế và hong khô đúng qui trình - Bảo quản hạt giống đúng qui trình	- Quan sát quá trình thực hiện qui trình - Kiểm tra quan sát
3. Thu hoạch, chế biến và bảo quản quả thảo quả - Chuẩn bị dụng cụ vật tư - Qui trình thu hoạch, chế biến, bảo quản quả	- Đầy đủ đảm bảo chất lượng - Chọn các gốc cây mẹ sai quả đủ 5 tuổi, quả già, đạt tiêu chuẩn - Quả thu hái về sơ chế và hong khô đúng qui trình - Bảo quản hạt giống đúng qui trình	- Quan sát quá trình thực hiện qui trình - Kiểm tra đánh giá

5.2. Bài 2: Trồng cây Sa nhân

Nội dung	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kỹ thuật gieo hạt - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư	- Đầy đủ, đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống

<ul style="list-style-type: none"> - Hạt giống - Kỹ thuật gieo - Vật liệu che phủ 	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý đúng kỹ thuật - Đảm bảo mật độ - Hạt phân bố đều - Tiết kiệm vật tư nguyên liệu - Đảm bảo an toàn vệ sinh 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát quá trình thực hiện - Kiểm tra tỷ lệ sống
<p>2. Cây cây mầm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, cây mầm - Kỹ thuật cấy 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Cây đạt tiêu chuẩn về đường kính cổ rễ và chiều cao, có đỉnh sinh trưởng - Thê nền đủ ẩm đạt độ ẩm 80% - Cây cấy chính giữa bầu - Đạt tỷ lệ sống 80% 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quan sát quá trình thực hiện - Kiểm tra tỷ lệ sống
<p>3. Trồng cây Sa nhân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quy trình kỹ thuật trồng cây con có bầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đủ chiều cao, không sâu bệnh - Đúng mật độ, khoảng cách - Đúng quy trình kỹ thuật - Đạt tỷ lệ sống 80% 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Dùng thước dây kiểm tra kích thước hố - Quan sát cây giống và kiểm tra kích thước - Kiểm tra tỷ lệ sống
<p>4. Sơ chế, bảo quản quả Sa nhân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quy trình kỹ thuật trồng cây con có bầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đúng quy trình kỹ thuật 	<p>Kiểm tra, quan sát</p>

5.3. Bài 3: Trồng cây Mứt nai

Nội dung đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>1. Gieo hạt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư - Quy trình thực hiện 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đúng quy trình 	<p>Kiểm tra, đánh giá</p>
<p>2. Trồng cây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quy trình kỹ thuật trồng cây con có bầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đúng quy trình 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Kiểm tra tỷ lệ sống

5.4. Bài 4: Trồng cây Ba kích

Nội dung đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>1. Cắt và cắm hom Ba kích</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Chọn hom đúng yêu cầu - Cắt và cắm hom đúng kỹ thuật - Chăm sóc hom đúng yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Hom bánh tẻ - Hom cắt không bị dập nát, hom cắm thẳng đứng - Hom sống > 80% 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quan sát hom cắt - Quan sát thao tác cắt và cắm hom - Quan sát tỷ lệ sống
<p>2. Trồng cây Ba kích</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Tiêu chuẩn hố trồng - Tiêu chuẩn cây con đem trồng - Quy trình kỹ thuật trồng cây con có bầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đúng kích thước - Đủ chiều cao, không sâu bệnh - Đúng quy trình 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Dùng thước dây kiểm tra kích thước hố - Quan sát cây giống và kiểm tra kích thước - Quan sát tỷ lệ sống

5.5. Bài 5 : Trồng cây kim ngân

Nội dung đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>1. Cắt và cắm hom kim ngân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Chọn hom đúng yêu cầu - Cắt và cắm hom đúng kỹ thuật - Chăm sóc hom đúng yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Hom bánh tẻ - Hom cắt không bị dập nát, hom cắm thẳng đứng - Hom sống > 80% 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quan sát hom cắt - Quan sát thao tác cắt và cắm hom - Quan sát tỷ lệ sống
<p>2. Trồng cây kim ngân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Tiêu chuẩn hố trồng - Tiêu chuẩn cây con đem trồng - Quy trình kỹ thuật trồng cây con có bầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đúng kích thước - Đủ chiều cao, không sâu bệnh - Đúng quy trình 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Dùng thước dây kiểm tra kích thước hố - Quan sát cây giống và kiểm tra kích thước - Quan sát tỷ lệ sống

<p>3. Thu hái, chế biến hoa kim ngân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hoa - Hái hoa đúng kỹ thuật - Chế biến đúng kỹ thuật 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Hoa không bị dập nát - Hoa tươi đã nát, hoa khô sấy khô 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quan sát thao tác hái - Quan sát thao tác chế biến
---	--	---

5.6. Bài 6: Trồng cây Hà thủ ô đỏ

Nội dung đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>1. Cắt và cắm hom cây Hà thủ ô đỏ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Chọn hom đúng yêu cầu - Cắt và cắm hom đúng kỹ thuật - Chăm sóc hom đúng yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Hom bánh tẻ - Hom cắt không bị dập nát, hom cắm thẳng đứng - Hom sống > 80% 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Quan sát hom cắt - Quan sát thao tác cắt và cắm hom - Quan sát tỷ lệ sống
<p>2. Trồng cây hà thủ ô</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Tiêu chuẩn hố trồng - Tiêu chuẩn cây con đem trồng - Quy trình kỹ thuật trồng cây con có bầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Đúng kích thước - Đủ chiều cao, không sâu bệnh - Đúng quy trình 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra dụng cụ, vật tư, vật liệu giống - Dùng thước dây kiểm tra kích thước hố - Quan sát cây giống và kiểm tra kích thước - Quan sát tỷ lệ sống

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Trồng cây nông nghiệp, dược liệu và đặc sản dưới tán rừng- Cục khuyến nông và khuyến lâm – nhà xuất bản nông nghiệp năm 2000
- Cục Lâm nghiệp, 2004, Kỹ thuật trồng một số cây đặc sản rừng và cây Lâm sản ngoài gỗ, NXB Nông nghiệp.
- Cục Lâm nghiệp, 2004, Kỹ thuật trồng một số cây thực phẩm và cây dược liệu, NXB Nông nghiệp.
- Trồng rừng – Đại học lâm nghiệp.
- Trần Ngọc Hải, 2005, Kỹ thuật gây trồng cây Lâm sản ngoài gỗ, Bài giảng Đại học Lâm nghiệp.

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH, BIÊN SOẠN
GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

*(Theo Quyết định số 2949/QĐ-BNN-TCCB, ngày 03 tháng 11 năm 2010, của Bộ trưởng Bộ
Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn)*

1. Ông Nguyễn Văn Thực	Chủ nhiệm
2. Ông Nguyễn Xuân Lới	Thư ký
3. Ông Phạm Quang Tuấn	Ủy viên
4. Ông Phạm Quang Vinh	Ủy viên
5. Ông Nguyễn Văn Toàn	Ủy viên

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

*(Theo Quyết định số 3495/QĐ-BNN-TCCB, ngày 29 tháng 12 năm 2010, của Bộ trưởng Bộ
Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn)*

1. Ông Nguyễn Thành Vân	Chủ tịch
2. Bà Đào Thị Hương Lan	Thư ký
4. Ông Nguyễn Quang Chung	Ủy viên
5. Ông Phạm Xuân Mạnh	Ủy viên
6. Ông Nguyễn Đức Hải	Ủy viên