

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
TRỒNG CÂY XẠ ĐEN**

MÃ SỐ: MĐ 02

**NGHỀ: TRỒNG XẠ ĐEN, GIẢO CỔ LAM,
DIỆP HẠ CHÂU**

Trình độ: Sơ cấp nghề



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN:

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình 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: MD 02

LỜI GIỚI THIỆU

Ngày nay, vấn đề công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn đã và đang được Đảng và Nhà nước quan tâm hàng đầu. Phát triển nông nghiệp, nông thôn, đặc biệt phát triển các loài cây dược liệu quý, hiếm, có nhiều tác dụng tốt đối với sức khỏe con người đã đem lại nhiều nhiều lợi ích to lớn cho người dân và giải quyết nhiều vấn đề của xã hội.

Để nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo nghề cho nông dân, trong khuôn khổ Dự án Đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giao cho Ban chủ nhiệm xây dựng chương trình nghề “Trồng xạ đen, giảo cổ lam, diệp hạ châu”, xây dựng chương trình và biên soạn giáo trình dùng cho đào tạo trình độ sơ cấp nghề đối với nghề “Trồng xạ đen, giảo cổ lam, diệp hạ châu”.

Chương trình đào tạo nghề “Trồng xạ đen, giảo cổ lam, diệp hạ châu” cùng với bộ giáo trình được biên soạn tích hợp những kiến thức, kỹ năng cần có của nghề, đã cập nhật những tiến bộ khoa học kỹ thuật, thực tế sản xuất, kinh doanh các sản phẩm tại các cơ sở sản xuất vừa và nhỏ trên quy mô toàn quốc, do đó có thể coi là cẩm nang cho nhữn người đang, đang và sẽ tham gia vào lĩnh vực gây, trồng, sản xuất cây, kinh doanh nghề “Trồng xạ đen, giảo cổ lam, diệp hạ châu”. Bộ giáo trình này gồm 4 quyển:

1. Giáo trình mô đun Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ sản phẩm
2. Giáo trình mô đun Trồng cây xạ đen
3. Giáo trình mô đun Trồng cây giảo cổ lam
4. Giáo trình mô đun Trồng cây diệp hạ châu

Mô đun “Trồng cây xạ đen” cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về kỹ thuật trồng cây xạ đen. Từ đó người học có thể vận dụng những kiến thức đã học để lựa chọn được giống xạ đen phù hợp với điều kiện cụ thể ở từng địa phương góp phần nâng cao năng suất, chất lượng xạ đen, làm giàu cho từng hộ nông dân, ổn định xã hội và bảo vệ môi trường.

Mô đun Trồng cây xạ đen gồm 4 bài:

Bài 1: Giới thiệu chung về cây xạ đen

Bài 2: Nhân giống cây xạ đen

Bài 3: Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại

Bài 4: Thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi tập hợp các kết quả nghiên cứu, tài liệu điều tra của các nhà khoa học, của các thầy cô giáo Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Đông Bắc và những kinh nghiệm sản xuất của bà con nông dân ở một số vùng, miền trong cả nước.

Mặc dù đã có rất nhiều cố gắng trong nghiên cứu, tập hợp, phân tích, tổng hợp tài liệu, nhưng với kinh nghiệm viết giáo trình còn hạn chế, điều kiện làm việc và thời gian có hạn. Do vậy, giáo trình này chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến từ các nhà giáo, các chuyên gia, người sử dụng lao động và người lao động trực tiếp trồng xạ đen để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Nhóm biên soạn:

1. Nguyễn Khắc Hải - Thạc sỹ Lâm học, Chủ biên
2. Nguyễn Thị Minh Huệ - Thạc sỹ Lâm học.
3. Hoàng Thị Thắm - Thạc sỹ Lâm học.
4. Trần Đình Mạnh - Thạc sỹ Lâm học

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
LỜI GIỚI THIỆU	3
MỤC LỤC	5
Bài 1: Giới thiệu chung về cây xạ đen	12
1. Đặc điểm thực vật học.....	12
1.1. Thân, lá.....	12
1.2. Hoa, quả.....	13
1.3. Phân biệt cây Xạ đen và cây Xạ vàng.....	14
2. Công dụng	15
3. Giá trị kinh tế.....	16
4. Yêu cầu ngoại cảnh của cây xạ đen	17
4.1. Khí hậu	17
4.2. Đất đai	18
5. Thực trạng gây trồng xạ đen ở Việt Nam	18
5.1. Phân bố.....	18
5.2. Nhu cầu về cây xạ đen trên thị trường hiện nay	18
5.3. Tình hình trồng xạ đen hiện nay	19
5.4. Những thuận lợi và khó khăn trong gây trồng cây xạ đen.....	19
5.4.1. Thuận lợi	19
5.4.2. Khó khăn	20
6. Giới thiệu một số mô hình trồng xạ đen hiện nay.....	20
Bài 2: Nhân giống cây xạ đen	25
1. Xây dựng vườn ươm nhân giống cây xạ đen	25
1.1. Khái niệm vườn ươm	25
1.2. Phân loại vườn ươm	25
1.2.1. Phân loại theo tính chất sản xuất.....	25
a. Vườn ươm tạm thời	25
b. Vườn ươm cố định	26
c. Vườn ươm chuyên nghiệp.....	26
d. Vườn ươm tổng hợp	26
e. Vườn ươm vừa và lớn.....	26
f. Vườn ươm nhỏ.....	26
1.2.2. Phân loại vườn ươm theo cách thức sản xuất	27
a. Vườn ươm nền đất.....	27

b. Vườn ươm nền xây	27
c. Vườn ươm nilon	28
1.3. Chọn địa điểm lập vườn ươm.....	28
1.3.1. Vị trí vườn ươm:.....	28
1.3.2. Đất vườn ươm:.....	28
1.3.3. Nguồn nước tưới:.....	28
1.3.4. Diện tích vườn ươm:	29
1.4. Quy hoạch vườn ươm.....	30
1.4.1. Vườn ươm cố định	30
a. Khu vực đất dành cho gieo hạt, ươm cây mạ, giâm hom.....	30
b. Khu vực dành cho cấy cây, huấn luyện cây con	30
c. Khu nhà kho, đường đi, bờ rào và các công trình khác	31
1.4.2. Vườn ươm tạm thời	32
2. Nhân giống xạ đen từ hạt	33
2.1. Thu hái, bảo quản hạt xạ đen	33
2.1.1. Chọn cây lấy giống.....	33
2.1.2. Thu hái hạt giống.....	33
a. Thời gian thu hái.....	33
b. Phương thức thu hái	34
2.1.3. Bảo quản hạt giống.....	35
a. Bảo quản ở nhiệt độ thường	35
b. Bảo quản ở nhiệt độ 5 ⁰ C:.....	35
2.2. Tạo luống gieo hạt.....	36
2.2.1. Chọn vườn ươm.....	36
2.2.2. Tạo luống gieo hạt.....	36
a. Yêu cầu kỹ thuật của 1 luống gieo hạt:	36
b. Trình tự các bước lên luống	36
2.3. Đóng bầu gieo hạt	39
2.3.1. Lựa chọn vỏ bầu.....	39
2.3.2. Hỗn hợp ruột bầu.....	39
2.3.3. Tạo luống đặt bầu.....	39
2.3.4. Trình tự các bước đóng bầu gieo hạt.....	40
2.4. Xử lý hạt giống.....	41
2.4.1. Xử lý thúc mầm với hạt còn nguyên vỏ	41
a. Làm sạch hạt.....	41
b. Ngâm hạt	42

c. Ủ hạt	42
2.4.2. Xử lý thức mầm với hạt đã loại vỏ:.....	42
a. Làm sạch hạt.....	42
c. Ngâm hạt.....	43
d. Ủ hạt	43
2.5. Gieo hạt, cấy cây	43
2.5.1. Gieo hạt	43
a. Thời vụ gieo hạt:.....	43
b. Phương pháp gieo.....	43
2.5.2. Cấy cây vào bầu	47
2.5.3. Tra hạt trực tiếp vào bầu	48
2.6. Chăm sóc sau cấy	49
2.6.1. Tưới nước	49
2.6.2. Làm cỏ, phá váng	49
2.6.3. Bón thúc	49
2.6.4. Phòng trừ sâu bệnh.....	50
2.6.5. Đảo bầu, phân loại cây con	50
2.6.6. Huấn luyện cây con trước khi đem trồng.....	51
2.7. Tiêu chuẩn cây giống đem trồng	51
3. Nhân giống xạ đen bằng phương pháp giâm hom	52
3.1. Xây dựng vườn nguyên liệu cung cấp hom giống	52
3.1.1. Chọn địa điểm	52
3.2.2. Chọn giống	52
3.2.3. Trồng cây.....	53
3.2.4. Chăm sóc vườn cây giống lấy hom.....	53
3.2. Thời vụ giâm hom	55
3.3. Trang thiết bị, vật tư phục vụ giâm hom.....	55
3.3.1. Chuẩn bị giá thể giâm hom	55
3.3.2. Thuốc kích thích ra rễ	55
3.3.3. Thuốc khử trùng.....	55
3.3.4. Dụng cụ	55
3.3.5. Nhà giâm hom	56
3.4. Trình tự các bước giâm hom	56
3.4.1 Chọn cành lấy hom.....	56
3.4.2. Cắt hom	56
3.4.3. Khử trùng hom	57

3.4.4. Cắm hom	57
3.4.5. Chăm sóc hom giâm.....	58
3.4.6. Ra ngôi và huấn luyện cây hom	58
3.5. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn	59
3.6. Những nguyên nhân sai hỏng và biện pháp khắc phục.....	59
4. Nhân giống xạ đen bằng phương pháp chiết cành	60
4.1. Xây dựng vườn cây mẹ	60
4.1.1. Chọn giống	60
4.1.2. Trồng cây.....	60
4.1.3. Chăm sóc vườn cây giống	60
4.2. Thời vụ chiết cành.....	61
4.3. Ưu nhược điểm của cây chiết.....	61
4.3.1. Ưu điểm.....	61
4.3.2. Nhược điểm.....	61
4.4. Tiêu chuẩn của cây mẹ và cành chiết.....	61
4.4.1. Tiêu chuẩn của cây mẹ	61
4.4.2. Tiêu chuẩn cành chiết.....	61
4.5. Chuẩn bị hỗn hợp ruột bầu	61
4.6. Trình tự các bước chiết cành	62
4.6.1. Khoanh, bóc vỏ và cạo tượng tầng.....	62
4.6.2. Bó bầu.....	63
4.6.3. Chăm sóc cành chiết trên cây.....	64
4.6.4. Cắt cành chiết	65
a. Thời điểm cắt cành chiết:	65
b. Kỹ thuật cắt	65
4.6.5. Giâm cành chiết.....	65
a. Giâm vào bầu.....	65
b. Giâm vào cát ẩm.....	65
4.6.6. Chăm sóc cành giâm	66
4.7. Những nguyên nhân sai hỏng và biện pháp khắc phục.....	66
Bài 3: Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại.....	72
1. Trồng xạ đen.....	72
1.1. Thời vụ trồng.....	72
1.2. Phương thức trồng.....	72
1.2.1. Trồng dưới tán rừng tự nhiên	72
1.2.2. Trồng dưới tán rừng trồng.....	72

1.2.3. Trồng dưới tán cây ăn quả trong vườn.....	72
1.2.4. Trồng thuần loài trên đất trồng.....	73
1.2.5. Trồng tận dụng đất ở bên đường đi, bờ mương, bờ kênh ...	74
1.3. Mật độ trồng	74
1.4. Chuẩn bị đất trồng.....	74
1.4.1. Phát dọn thực bì.....	74
a. Phát, dọn toàn diện (phát, dọn trắng)	74
b. Phát, dọn cục bộ theo băng	75
1.4.2. Làm đất.....	76
a. Làm đất toàn diện	76
b. Làm đất theo băng.....	76
c. Làm đất theo hố	76
1.4.3. Cuốc hố, bón lót	77
1.5. Trồng cây.....	77
1.5.1. Tạo hố:.....	77
1.5.2. Rạch vỏ bầu và đặt cây xuống hố.	77
1.5.3. Lấp và nén đất:	77
1.6. Chăm sóc sau trồng	78
1.6.1. Tưới nước	78
1.6.2. Làm cỏ, xới đất.....	79
1.6.3. Bón phân	80
1.6.4. Bảo vệ.....	81
2. Phòng trừ sâu, bệnh hại	81
2.1. Nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại.....	81
2.2. Cách pha chế thuốc Booc đô, lưu huỳnh vôi phòng trừ sâu bệnh hại.....	81
2.2.1. Pha chế Booc đô.....	81
a. Công dụng:	81
b. Đặc điểm.....	81
c. Điều chế dung dịch thuốc Booc đô	82
2.2.2. Pha chế lưu huỳnh vôi.....	84
a. Tác dụng	84
b. Cách nấu lưu huỳnh - vôi	84
2.3. Phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen	85
2.3.1. Sâu hại xạ đen và cách phòng trừ.....	85
a. Sâu ăn lá.....	85
b. Sâu bướm phượng	86

c. Sâu đục thân	88
d. Bọ trĩ.....	88
e. Nhện đỏ	89
2.3.2. Bệnh hại xạ đen và biện pháp phòng trừ.....	90
Bài 4: Thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm	95
1.Thu hoạch sản phẩm Xạ đen	95
1.1. Thời điểm thu hoạch.....	95
1.2. Điều kiện thu hoạch.....	95
1.3. Phương pháp thu hoạch.....	95
2.Sơ chế sản phẩm.....	96
2.1. Đặc điểm về sơ chế Xạ đen.....	96
2.2. Điều kiện sơ chế.....	96
2.3. Nguyên tắc sơ chế	96
2.4. Phương pháp sơ chế	96
2.4.1. Sấy khô	96
2.4.2. Phơi khô	97
3.Bảo quản sản phẩm	98
3.1. Đặc điểm sản phẩm xạ đen.....	98
3.2. Điều kiện bảo quản.....	98
3.3. Nguyên tắc bảo quản	98
3.4. Phương pháp bảo quản.....	98
4. Giới thiệu một số sản phẩm từ xạ đen.....	98
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN.....	102
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	144
DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH	145
DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU CHƯƠNG TRÌNH.....	146

MÔ ĐUN:TRỒNG CÂY XẠ ĐEN

Mã mô đun: MĐ 02

Giới thiệu mô đun:

Mô đun 02: “*Trồng cây Xạ đen*” có tổng số thời gian là 136 giờ, trong đó có 32 giờ lý thuyết, 94 giờ thực hành và 10 giờ kiểm tra. Đây là mô đun chuyên môn nghề, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm cây xạ đen đảm bảo năng suất và chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Người học được đánh giá thông qua các bài kiểm tra:

- Kiểm tra định kỳ: đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức của người học thông qua bài kiểm tra kiến thức bằng hình thức thi trắc nghiệm hoặc vấn đáp với tổng thời gian là 02 giờ; đánh giá kỹ năng thông qua bài tập tổng hợp với thời gian thực hiện là 02 giờ, giáo viên đánh giá thông qua việc quan sát và theo dõi các thao động tác và kết quả hoàn thành công việc thực hành của học viên.

- Kiểm tra hết mô đun: Kiểm tra bằng bài tập tổng hợp cho từng học viên hoặc nhóm học viên sau khi hoàn thành mô đun với thời gian thực hiện là 06 giờ:

+ Kiểm tra kiến thức thông qua hình thức kiểm tra trắc nghiệm hoặc vấn đáp do giáo viên chuẩn bị trước.

+ Đánh giá kỹ năng thông qua quá trình thực hiện một số công việc trực tiếp tại hiện trường hoặc đánh giá kết quả thông qua sản phẩm cuối cùng.

Bài 1: Giới thiệu chung về cây xạ đen

Mục tiêu

- Nêu được công dụng, giá trị kinh tế, đặc điểm hình thái, sinh thái, phân bố và hiện trạng sản xuất, gây trồng xạ đen ở Việt Nam;
- Xác định và phân biệt được các mô hình trồng Xạ đen đang được áp dụng hiện nay
- Có ý thức trong việc bảo tồn và phát triển nguồn dược liệu có giá trị.

A. Nội dung

1. Đặc điểm thực vật học

1.1. Thân, lá

Xạ đen có tên khoa học *Ehretia asperula* Zoll.et Mort thuộc Họ Vòi voi (Borraginaceae). Là cây thân gỗ mọc leo thành bụi, dài trung bình 5 - 7m có khi tới hàng chục mét, thân già vỏ nâu đốm trắng, chồi và lá non có màu tím đỏ.



Hình 2.1.1 : Hình thái cây xạ đen

Lá đơn mọc cách, hình trái xoan dài 10- 20cm, rộng 5- 10cm, trên mặt lá xanh đậm, mặt dưới lá xanh nhạt, mép lá có răng cưa. Gân mạng lưới hình lông chim, có một gân chính ở giữa và 10-15 gân phụ. Chiều dài cuống lá biến động trong khoảng 0.8cm đến 1.4cm.



Hình 2.1.2: Lá cây xạ đen

1.2. Hoa, quả

Xạ đen ra hoa trong khoảng thời gian từ tháng 3 tới tháng 5.

Hoa dạng hình xim, mọc cụm ở đầu cành hay ở nách lá. Tràng hoa màu trắng, dính liền nhau ở phía dưới, phân 5 cánh ở nửa phía trên, dài 5 - 10cm, đường kính 4 - 6cm, có lông mịn. Lá bắc hình dải đến hình ngọn giáo, dài 3 - 10mm, tồn tại. Hoa nhỏ, có cuống dài 1,5 - 3mm. Đài hoa màu nâu, cao 1,5 - 2,5mm, 5 thùy, có lông mịn. Tràng màu trắng, phần dưới dính liền thành hình phễu, dài 3,5 - 4mm, họng rộng 5mm, 5 thùy hình trứng hay tam giác, dài 2 - 2,5mm. Nhị 5, chỉ nhị dài 3,5 - 4mm, đính cách gốc tràng khoảng 1mm. Bao phấn hình mũi tên, dài khoảng 1mm. Bầu gần hình cầu. Vòi nhụy dài 3 - 4mm, xẻ nhánh dài khoảng 1mm.

Cây ra quả vào khoảng thời gian từ tháng 8 đến tháng 9. Quả chín khoảng tháng 10 tới tháng 11.

Quả non màu xanh, khi chín chuyển sang màu vàng. Quả nang hình trứng, dài cỡ 1cm, nở thành 3 mảnh. Khi chín màu đỏ hay màu cam, đường kính 3 - 4mm. Mỗi quả có 4 hạch, mỗi hạch chứa một hạt.



Hình 2.1.3: Hoa và quả cây xạ đen

Xạ đen sinh trưởng quanh năm, tốc độ sinh trưởng nhanh, tái sinh tốt bằng chồi và bằng hạt, Xạ đen là cây ưa sáng có khả năng chịu bóng nhẹ nên sinh trưởng tốt trong điều kiện độ tàn che thấp, và có độ ẩm cao.

Chú ý : Nhìn hình dáng bên ngoài loài cây Xạ đen rất giống loài cây Xạ vàng chúng ta cần biết cách phân biệt nếu không sẽ rất dễ bị nhầm lẫn.

1.3. Phân biệt cây Xạ đen và cây Xạ vàng

Hiện nay trong tự nhiên có hai loài cây cùng họ Vòi voi: Đó là Xạ đen và Xạ vàng. Hai giống cây này có hình dáng gần giống nhau. Nếu chúng ta không quan sát kỹ thì sẽ dễ bị nhầm lẫn.

Nếu nhìn thoáng qua thì ai cũng khẳng định đây là cùng chủng loại. Tuy nhiên về mặt y học hiện nay chỉ có cây Xạ đen có tác dụng chữa bệnh còn Xạ vàng thì không. Vậy làm sao để phân biệt được hai loài này để biết cách mua và sử dụng

Chúng tôi xin đưa ra một số đặc điểm khác nhau của 2 loài cây này như sau:

- Sở dĩ lại có 2 cái tên Xạ đen và xạ vàng. Xạ đen nhìn bề ngoài lá có 1 màu Tím Đen, còn Xạ vàng không có màu này mà chỉ có 1 màu xanh

- Nếu bạn để ý kỹ sẽ thấy lá của cây xạ đen có màu đen tím, búp cây cũng màu tím. Còn hình cây Xạ vàng thì không.

- Nếu lấy lá của 2 loại cây này và trên bàn tay Xạ đen sẽ cho ra 1 màu nhựa đen dính vào tay còn Xạ vàng thì không hề có.

- Nếu chặt thân hai loại cây này ra, thân loại cây nào sau khoảng 5 phút có chuyển sang xim đen thì đó mới là cây Xạ đen, còn không có màu xim đen thì đó là Xạ vàng.



Hình 2.1.4. Cây xạ đen



Hình 2.1.5. Cây xạ vàng

2. Công dụng

Cây xạ đen được sử dụng trong y học và có nhiều công dụng khác nhau:

- Cây xạ đen có vị đắng chát, tính hàn, có tác dụng hữu hiệu trong điều trị mụn nhọt, ung thũng, tiêu viêm, giải độc, giảm tiết dịch trong xơ gan cổ chướng và tăng cường sức đề kháng của cơ thể.

- Có tác dụng thông kinh lợi niệu. Cây dùng trị kinh nguyệt không đều, bế kinh, viêm gan, bệnh lậu.

- Trong xạ đen có chứa các chất chống oxy hóa có tác dụng phòng chống ung thư, tác dụng chống nhiễm khuẩn, tác dụng làm cho tế bào ung thư hóa lỏng dễ tiêu. Tài liệu nghiên cứu mới nhất của viện Quân Y 103 công nhận tác dụng chữa trị bệnh của cây xạ đen là làm hạn chế sự phát triển của các khối u trong cơ thể người bệnh. Ngày nay qua nhiều nghiên cứu cho thấy trong cây xạ đen Hòa Bình có các hoạt chất chống ung thư rất hiệu quả, các hoạt chất chống ung thư của xạ đen được coi là mạnh nhất trong các loại dược liệu có hoạt chất chống ung thư.

- Ngoài ra, xạ đen Hòa Bình còn có một số tác dụng quý khác như:

- An thần (trị bệnh mất ngủ).
- Cây xạ đen trị cao huyết áp.
- Men gan cao, xơ gan, viêm gan.
- Trị các bệnh viêm nhiễm.
- Phòng và hỗ trợ điều trị bệnh tiểu đường.
- Tiêu hạch, tiêu độc, thanh nhiệt, mát gan, hành thủy, điều hòa hoạt huyết, giảm đau, an thần, tăng cường sức đề kháng cho cơ thể

- Nhiều bệnh nhân có bệnh đường tiêu hóa nói chung (viêm loét dạ dày, tá tràng; ung thư dạ dày mới phát hiện; viêm gan mạn tính; xơ gan đơn thuần hoặc ung thư gan giai đoạn đầu; sau mổ sỏi túi mật; viêm đại tràng mãn tính; rối loạn tiêu hóa, ăn chậm tiêu, táo bón...) đã uống nước sắc từ cây xạ đen và đã thấy kết quả tốt.

- Tuy nhiên, các nhà khoa học đã khuyến cáo bệnh nhân ung thư rằng cây xạ đen, chỉ có tác dụng hỗ trợ trong điều trị ung thư, hoàn toàn không phải là thuốc chữa khỏi căn bệnh này. Tất cả các báo cáo khoa học đều khẳng định, cây xạ đen chỉ có tác dụng làm tăng cường hệ miễn dịch của cơ thể, ức chế tiến triển của tế bào ung thư, không phải là thuốc có thể chữa khỏi ung thư. Sự thần kỳ của cây xạ đen chính là làm hạn chế sự phát triển của các khối u trong cơ thể người bệnh.

3. Giá trị kinh tế

Xạ đen là loại cây dạng bụi leo, dễ trồng nên có thể trồng tận dụng đất hai bên đường đi, bờ rào, bờ ao, bờ kênh... và đặc biệt rất thích hợp trồng xen canh. Mô hình trồng xen xạ đen với những cây ăn quả hoặc lấy gỗ vừa tạo môi trường sống thích hợp cho cây phát triển tốt, vừa làm tăng giá trị thu hoạch cho vườn cây, trang trại.

Theo kết quả khảo sát ở một số vùng, vườn của tỉnh Hòa Bình đã trồng xen lẫn các loại cây bản địa với xạ đen như: cây trầm Aquilaria, cây sấu, cây trám trắng... xạ đen không đòi hỏi tốn công sức chăm bón, không yêu cầu kỹ thuật cao và nhiều diện tích đất. Việc trồng xen dưới tán cây rừng và cây ăn quả sẽ làm tăng thêm giá trị thu trên một đơn vị diện tích đất.

Thị trường tiêu thụ sản phẩm từ cây thuốc nam xạ đen rất rộng lớn. Giá bán các sản phẩm từ thân, cành cây xạ đen khô dao động trung bình từ 120.000-150.000 đồng/kg; còn các sản phẩm từ lá phơi khô dao động từ 150.000- 170.000 đồng/kg.

Hiện nay, ở một số địa phương của tỉnh Hòa Bình đang mở rộng phát triển diện tích vườn trang trại trồng cây xạ đen. Phát triển mở rộng diện tích trồng xạ đen không những nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường cung cấp dược liệu quý mà còn giảm bớt nạn khai thác, chặt phá bừa bãi cây xạ đen trong nhân dân các địa phương, bảo tồn phát huy được nguồn gen cây thuốc nam quý.

Một số vùng như: Lạc Sơn, Lương Sơn đã triển khai nhân giống và quy hoạch vùng trồng cây. Nhiều trang trại chuyên trồng xạ đen phục vụ nhu cầu nguyên liệu cho y học đã hình thành ở quy mô vừa và nhỏ như: trang trại của lương y Đinh Thị Phiến ở Lương Sơn với diện tích khoảng 5 ha, trang trại của GS.TS Lê Thế Trung ở bãi Đá Chông, ông Đinh Văn Thảo trồng dưới tán rừng...

Nhiều sản phẩm từ xạ đen như: chè xạ đen, chè Bảo thọ xạ đen được sao vàng hạ thổ... đã được đưa ra thị trường và được nhiều người ưa thích. Trong thời gian tới cần có biện pháp nghiên cứu, chiết xuất hoạt tính để tạo ra viên thuốc nén trong chữa trị bệnh để đem lại giá trị thương phẩm cao hơn nữa.

Việc mở rộng và phát triển trồng cây xạ đen là không khó, ở vùng có rừng là cây có thể sinh trưởng phát triển tốt. Mặt khác, đây được coi là cây trồng xóa đói ở một số vùng dân tộc. Người Mường và nhiều dân tộc khác vẫn vào rừng nhổ cây xạ đen bán. Trước mắt, điều này đã giải quyết phần nào những khó khăn trong cuộc sống của người dân. Tuy nhiên, về lâu dài để nâng cao giá trị kinh tế cao từ xạ đen thì cần có những biện pháp quy hoạch nhân rộng trong rừng trồng, bảo vệ và khai thác hợp lý.

4. Yêu cầu ngoại cảnh của cây xạ đen

4.1. Khí hậu

- Xạ đen là loài cây thích hợp khí hậu nhiệt đới gió mùa, có mùa đông lạnh.

- Xạ đen thích hợp với những vùng có nhiệt độ bình quân trong năm khoảng 22 - 23°C. Nhiệt độ bình quân các tháng thấp nhất trong năm từ 12 - 15 °C. Nhiệt độ bình quân các tháng cao nhất trong năm từ 28 - 38 °C. Tuy nhiên, xạ đen vẫn có thể chịu được điều kiện nhiệt độ thấp dưới 5 °C hoặc nhiệt độ cao tối đa tới 37 - 38 °C

- Những nơi lượng mưa bình quân từ 2.000- 3.000 mm/năm thích hợp cho cho cây xạ đen phát triển. Trong đó thích hợp nhất ở những nơi có lượng mưa 2.500mm/năm.

- Xạ đen sinh trưởng phát triển tốt ở những khu vực có độ ẩm không khí bình quân 80%. Giao động trong khoảng từ 75% đến 85%.

- Xạ đen có thể sống được trong môi trường chịu bóng, nó có thể mọc tự nhiên dưới tán rừng tự nhiên, hoặc được gây trồng dưới tán rừng trồng, dưới tán cây ăn quả. Ngoài ra, nó cũng có thể sinh trưởng phát triển bình thường trong điều kiện chiếu sáng hoàn toàn.

4.2. Đất đai

Xạ đen có thể mọc được trên nhiều loại đất có nguồn gốc đá mẹ khác nhau (sa thạch, phiến thạch, trầm tích, mắc ma ...).

Xạ đen có thể sinh trưởng và phát triển trên nhiều nhóm đất như: đất dốc tụ, đất feralit, đất đen, đất bạc màu

Có thể chịu được điều kiện đất nghèo dinh dưỡng nhưng yêu cầu phải thoát nước tốt.

Xạ đen phân bố cả trên núi đá và đồi đất, thường mọc ở thung núi, các khe dưới chân núi đá nơi đất ẩm, xốp, thành phần cơ giới thịt trung bình. Đất hơi chua đến trung tính

5. Thực trạng gây trồng xạ đen ở Việt Nam

5.1. Phân bố

Trên thế giới cây xạ đen được phân bố ở nhiều nước như: Trung Quốc, Việt Nam, Myanmar, Thái Lan...

Ở Trung Quốc, loại cây này thường mọc ở độ cao từ 1.000 - 1.500 m.

Ở nước ta, xạ đen phân bố chủ yếu tại các tỉnh Hà Nam, Quảng Ninh, Ninh Bình, Hòa Bình, Vườn Quốc gia Cúc Phương, Vườn Quốc gia Ba Vì, Thừa Thiên - Huế, Gia Lai ...

Chúng cũng có thể mọc tự nhiên trong rừng hoặc được trồng tại các vườn hộ, trang trại hoặc trồng rải rác. Cây xạ đen rất dễ trồng.

5.2. Nhu cầu về cây xạ đen trên thị trường hiện nay

Hiện nay, với rất nhiều công dụng trong điều trị các bệnh như: mụn nhọt, ung thũng, tiêu viêm, giải độc, giảm tiết dịch trong xơ gan cổ chướng, an thần, trị huyết áp cao, men gan cao... đặc biệt là giúp hạn chế sự phát triển của các tế bào ung thư. Cây xạ đen đang hứa hẹn sẽ có một thị trường tiêu thụ rất lớn.

Một số phòng khám đông y đang được nhiều bệnh nhân tìm đến, đặc biệt là các bệnh nhân mắc bệnh ung thư đến để điều trị. Mà trong đó vị thuốc hàng đầu là cây xạ đen.

Ngoài ra, cây xạ đen còn được chế biến thành nhiều loại sản phẩm khác nhau như: trà xạ đen, cao xạ đen ... có tác dụng tốt cho sức khỏe, tăng cường sức đề kháng của con người đang rất được thị trường ưa chuộng hiện nay.

Các nhà khoa học cũng đang nghiên cứu bào chế các hoạt chất từ xạ đen dưới dạng viên nén. Khi thành công sẽ mở thêm ra một thị trường tiêu thụ xạ đen rất lớn.

5.3. Tình hình trồng xạ đen hiện nay

Hiện nay, ở nhiều nơi, cây xạ đen trong tự nhiên bị chặt phá, khai thác rất bừa bãi bởi người dân tại các địa phương.

Hầu hết xạ đen hiện nay vẫn trồng rất manh mún, nhỏ lẻ mà chưa có một sự quy hoạch rõ ràng.

Nhiều người trồng xạ đen dưới dạng tận dụng đất đai như trồng ở bờ ao, bờ rào, bờ kênh, bên đường đi...

Một số địa phương của tỉnh Hòa Bình đang phát triển mở rộng diện tích vườn, trang trại trồng cây xạ đen. Việc mở rộng và phát triển diện tích này không những đáp ứng nhu cầu của thị trường, cung cấp dược liệu quý mà còn giảm gánh nặng khai thác, chặt phá bừa bãi cây xạ đen trong tự nhiên, bảo tồn cây thuốc nam quý.

Một số vùng như Lạc Sơn, Lương Sơn của tỉnh Hòa Bình đã triển khai nhân giống và quy hoạch vùng trồng cây. Nhiều trang trại chuyên trồng xạ đen nhằm phục vụ nguyên liệu cho y học đã hình thành với quy mô vừa và nhỏ.

Như vậy, vấn đề trồng và quy hoạch vùng trồng cây xạ đen với mục đích kinh doanh đã bắt đầu được thực hiện. Song vẫn còn nhiều diện tích mà chúng ta có thể trồng xạ đen cần được quy hoạch để đem lại hiệu quả kinh tế, đem lại thu nhập. Xóa đói giảm nghèo cho bà con nông dân các địa phương trên.

5.4. Những thuận lợi và khó khăn trong gây trồng cây xạ đen

5.4.1. Thuận lợi

Cây xạ đen tương đối dễ trồng vì vậy chúng ta có thể trồng tận dụng trên các diện tích đất bỏ trống của gia đình.

Nhu cầu thị trường đối với cây xạ đen đang rất lớn và còn nhiều tiềm năng, nên đầu ra cho sản phẩm khá thuận lợi.

Vấn đề bảo tồn cây dược liệu nói chung và cây xạ đen nói riêng đang được Nhà nước quan tâm và khuyến khích.

5.4.2. *Khó khăn*

Do giá trị dược liệu của cây xạ đen rất tốt nên hiện nay xảy ra tình trạng người dân vào rừng khai thác, chặt phá xạ đen một cách bừa bãi mà không chú ý đến việc bảo tồn chúng. Việc này có thể giải quyết phần nào những khó khăn trước mắt trong cuộc sống nhưng đây không phải là một biện pháp lâu dài.

Công dụng của cây xạ đen trong chữa trị bệnh ung thư còn chưa có nghiên cứu rõ ràng. Nếu có nghiên cứu rõ ràng về khả năng chữa bệnh của cây xạ đen đối với bệnh ung thư và các bệnh nan y khác thì giá trị của cây xạ đen ngày càng được nâng cao.

Nhận thức của người dân bản địa còn nhiều hạn chế nên việc khai thác xạ đen hiện nay chủ yếu vẫn là khai thác trong tự nhiên mà không phải gây trồng làm ảnh hưởng tới môi trường sinh thái.

Còn thiếu kinh nghiệm trong việc gây trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, cũng như sơ chế và bảo quản sản phẩm từ xạ đen. Vì vậy việc phát triển loài cây này chưa đạt được hiệu quả cao nhất.

6. Giới thiệu một số mô hình trồng xạ đen hiện nay

Hiện trạng gây trồng xạ đen hiện nay nói chung còn manh mún, nhỏ lẻ, chưa tương thích với tiềm năng của loài cây này. Để nâng cao hiệu quả trong việc gây trồng và sản xuất, kinh doanh loài cây này chúng tôi xin đưa ra một vài mô hình đã được áp dụng trong thực tế sản xuất.

- Mô hình trồng tận dụng đất ở ven đường, bờ ao, bờ kênh ...
- Mô hình trồng xạ đen xen với các loài cây bản địa như: trám, sấu, cây ăn quả ... làm tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích đất.
- Mô hình trồng xạ đen dưới tán rừng tự nhiên
- Mô hình trồng xạ đen thuần loài



Hình 2.1.6: Xạ đen trồng tận dụng đất



a. Cây xạ đen

b. Cây ăn quả

Hình 2.1.7: Mô hình xạ đen trồng dưới tán cây ăn quả



a. Cây xạ đen

b. Cây rừng

Hình 2.1.8: Mô hình xạ đen trồng xen dưới tán rừng



Hình 2. 1.9.: Mô hình xạ đen trồng thuần loài

B. Câu hỏi và bài tập thực hành.

1. Câu hỏi

1.1. Trình bày giá trị kinh tế, công dụng, đặc điểm hình thái, yêu cầu ngoại cảnh của loài xạ đen?

1.2. Trình bày đặc điểm các mô hình trồng xạ đen ở Việt Nam?

1.3. Hiện trạng trồng xạ đen ở Việt Nam? Thuận lợi và khó khăn khi gây trồng loài cây này?

1.4. Hãy chọn các ý đúng trong các câu sau:

1.4.1. Cây xạ đen có tác dụng chữa bệnh ung thư hay không?

A. có

B. không

C. chưa biết

1.4.2. Giá bán các sản phẩm từ thân, cành cây xạ đen khô hiện nay trên thị trường khoảng?

A. 20.000 - 50.000 đồng

B. 120.000 - 150.000 đồng

C. 220.000 - 250.000 đồng

D. 320.000 - 350.000 đồng

1.4.3. Cây xạ đen thuộc nhóm cây?

A. Cây công nghiệp

B. Cây nông nghiệp

C. Cây lâm nghiệp

D. Cây dược liệu

1.4.4. Thời gian ra hoa của xạ đen?

A. Tháng 1 - 3

B. Tháng 3 - 5

C. Tháng 5 - 7

D. Tháng 7 - 9

1.4.5. Thời gian ra quả của xạ đen?

A. Tháng 1 - 3

B. Tháng 3 - 7

C. Tháng 4 - 8

D. Tháng 8 - 9

1.4.6. Hiện nay xạ đen đã được trồng dưới những mô hình nào?

A. Dưới tán rừng tự nhiên

B. Dưới tán rừng trồng

C. Dưới tán cây ăn quả

D. Tất cả các đáp án trên

1.4.7. Cây xạ đen có giá trị về?

A. Dược liệu quý

B. Sinh thái

C. Bảo vệ đất

D. Tất cả các đáp án trên

1.4.8. Thời gian quả của xạ đen chín?

A. Tháng 5 - 6

B. Tháng 8 - 9

C. Tháng 10 - 11

D. Tháng 1 - 2

1.4.9. Quả xạ đen chín có màu?

A. Xanh

B. Vàng

C. Đỏ

D. Vàng chuyển sang đỏ

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.1.1: Phân biệt các mô hình trồng xạ đen hiện nay ở nước ta?

C. Ghi nhớ:

- Đặc điểm thực vật học của cây Xạ đen
- Phân biệt các mô hình trồng Xạ đen ở Việt Nam
- Phân biệt Xạ đen với Xạ vàng
- Yêu cầu ngoại cảnh của cây Xạ đen
- Công dụng Xạ đen

Bài 2: Nhân giống cây xạ đen

Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm vườn ươm, các loại vườn ươm, yêu cầu về chọn địa điểm lập vườn ươm và các phương pháp nhân giống xạ đen;
- Chọn được địa điểm, dựng được vườn ươm và thực hiện được các phương pháp nhân giống xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo tỷ lệ cây sống cao;
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiết kiệm nguyên vật liệu.

A. Nội dung

1. Xây dựng vườn ươm nhân giống cây xạ đen

1.1. Khái niệm vườn ươm

Vườn ươm là nơi tập trung sản xuất, bồi dưỡng cây con nhằm tạo đủ cây con có chất lượng đáp ứng nhu cầu trồng rừng, cây ăn quả và các cây nông nghiệp khác.

1.2. Phân loại vườn ươm

1.2.1. Phân loại theo tính chất sản xuất

Dựa vào tính chất sản xuất người ta phân loại vườn ươm thành các loại sau:

a. Vườn ươm tạm thời

- Chỉ sử dụng trong thời gian ngắn thường không quá 3 năm nhằm phục vụ cho việc gây trồng ở một khu vực nhất định, khi việc gây trồng tại khu vực đó hoàn thành thì vườn ươm giải thể.



Hình 2.2.1. Vườn ươm tạm thời

- Thường sử dụng các vật liệu rẻ tiền để làm.

b. Vườn ươm cố định

Là vườn gieo ươm cây con cung cấp liên tục cho những chương trình dài hạn quy mô lớn nên được sử dụng trong thời gian từ 5 - 7 năm cũng có khi đến hàng chục năm.

c. Vườn ươm chuyên nghiệp

Là vườn ươm chỉ sản xuất ra một vài loại cây phục vụ cho một mục đích trồng cây nhất định.

d. Vườn ươm tổng hợp

Là vườn ươm sản xuất ra nhiều loại cây, đáp ứng nhiều mục đích hay nhiều phương thức trồng cây khác nhau.

e. Vườn ươm vừa và lớn

Là vườn ươm có diện tích từ 3 đến 20ha để đáp ứng các yêu cầu trong các chương trình trồng cây lớn hoặc cung cấp cây giống cho một vùng rộng lớn.

f. Vườn ươm nhỏ.

Là vườn ươm có diện tích dưới 3ha để đáp ứng yêu cầu trồng cây cụ thể với quy mô nhỏ.



Hình 2.2.2. Vườn ươm nhỏ

1.2.2. Phân loại vườn ươm theo cách thức sản xuất

a. Vườn ươm nền đất



Hình 2.2.3. Vườn ươm nền đất

Đất vườn ươm được cày, bừa, lên luống để gieo ươm cây, nền luống không có gì ngăn cách, nước được di chuyển tự do.

b. Vườn ươm nền xây

Luống hoặc bể gieo ươm cây được xây bằng gạch, xi măng để không thấm nước hay còn gọi là luống nền cứng hay nền không thấm nước. Đáy nền có lỗ thoát nước ra ngoài.



Hình 2.2.4. Vườn ươm nền xây (nền cứng)

c. Vườn ươm nylon

Chủ yếu là dùng nylon lót vào luống bê để chứa và giữ nước khi tưới.

1.3. Chọn địa điểm lập vườn ươm

1.3.1. Vị trí vườn ươm:

- Xây dựng vườn ươm ở nơi địa hình bằng phẳng hoặc thoải thoải dốc. Tránh xây dựng vườn ươm nơi quá dốc. Độ dốc thích hợp 5 - 10⁰, nếu ở nơi có độ dốc lớn, mặt đất lồi lõm phải tiến hành cải tạo mặt bằng trước khi gieo ươm.

- Vườn ươm phải thuận tiện giao thông, gần nguồn nhân lực để tổ chức sản xuất và tiêu thụ sản phẩm. Đối với các vườn ươm tạm thời, phục vụ gieo ươm cho một diện tích rừng nhất định thì có thể gieo ươm ngay tại chân lô trồng rừng để thuận tiện khi trồng rừng và hạ giá thành sản xuất cây giống.

- Gần nơi có thể dễ dàng lấy đất đóng bầu sẽ làm giảm được chi phí vận chuyển đất, giảm công vận chuyển đất đóng bầu.

- Chọn địa điểm xây dựng vườn ươm càng gần nơi trồng xạ đen càng tốt để thuận tiện trong vận chuyển cây giống và đảm bảo cây con dễ thích nghi, phù hợp với điều kiện lập địa, sinh thái nơi trồng từ đó nâng cao chất lượng và hiệu quả trong sản xuất

- Vườn ươm nên hướng về phía Nam, không nên xây dựng vườn ươm ở nơi bị cây cối, nhà cao tầng, núi non che bóng. Tránh các hướng gió Bắc, gió Tây hoặc Tây Nam.

1.3.2. Đất vườn ươm:

Đất cung cấp nước, chất dinh dưỡng và không khí cho cây con, đất còn là nơi sinh trưởng, phát triển của hệ rễ. Vì vậy, đất vườn ươm ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng, phát triển của cây con. Đất vườn ươm cần đảm bảo các yêu cầu:

- Đất nền vườn: chọn đất cát pha có kết cấu tơi xốp, thoáng khí, khả năng thấm nước và giữ nước tốt, thuận lợi cho việc làm đất, chăm sóc cây con, bứng bầu.

- Đất đóng bầu: tùy theo từng loại cây lựa chọn loại đất hoặc tạo hỗn hợp ruột bầu cho phù hợp. Đất đóng bầu thường có thành phần cơ giới nhẹ (đất cát pha) hoặc thành phần cơ giới trung bình. Gieo ươm trên đất tốt, cây sinh trưởng nhanh, phát triển cân đối, khỏe, mập, khi trồng có tỷ lệ sống cao và có sức đề kháng tốt với hoàn cảnh bất lợi.

1.3.3. Nguồn nước tưới:

- Vườn ươm phải gần nguồn nước sạch, lợi dụng các nguồn nước mặt (sông, suối, ao...) để hạ giá thành sản xuất.

- Điều tra và xác định được lưu lượng nước tưới phải đảm bảo cung cấp đủ cho kế hoạch sản xuất cây con ngay trong cả mùa khô hạn.

Ví dụ: Trong gieo ươm loài cây xạ đen công tưới nước chiếm tới 30 - 40% giá thành sản xuất cây giống.

1.3.4. Diện tích vườn ươm:

- Diện tích vườn ươm phải đủ rộng, thoả mãn được nhu cầu sản xuất và cung cấp cây con theo kế hoạch (căn cứ vào nhu cầu và kế hoạch sản xuất để xác định diện tích gieo ươm cho phù hợp tránh đầu tư lãng phí).

- Diện tích đất sản xuất thường xuyên được tính như sau:

$$P = \frac{N}{n} \cdot A$$

Trong trường hợp sản xuất luân canh:

$$P = \frac{N \cdot A}{N} \cdot \frac{B}{C}$$

Trong đó:

P: Diện tích đất sản xuất cho một loài cây (m²)

N: Số lượng cây con sản xuất hàng năm

n: Số lượng cây con trên đơn vị diện tích

A: Số năm nuôi cây (dưới 12 tháng coi A = 1)

B: Tổng số các khu đất trong vườn

C: Số khu đất dùng để gieo ươm hàng năm

Diện tích gieo ươm được tính cho từng loài cây, cộng với diện tích cần dùng cho từng loài cây sẽ có diện tích vườn ươm cần dùng. Diện tích tính được là diện tích sản xuất, cần cộng với khoảng 40% dự phòng để làm rãnh luống, đường đi (nếu có).

* Ví dụ: Cần gieo ươm 1.000.000 cây xạ đen, cứ 1m² có thể sản xuất được 400 cây, tuổi cây con xuất vườn là 4 tháng (A = 1 tuổi), như vậy diện tích đất sản xuất cần là:

$$P = \frac{1.000.000}{400} \cdot 1 = 2.500 \text{ m}^2$$

+ Diện tích đất dự phòng (40%) = 40% . 2.500 m² = 1.000 m²

+ Vậy diện tích vườn ươm cần là: 2.500 m² + 1.000 m² = 3.500 m²

1.4. Quy hoạch vườn ươm

1.4.1. Vườn ươm cố định

Quy hoạch vườn ươm là việc phân chia đất vườn ươm thành nhiều khu vực và đề xuất phương hướng sử dụng một cách hợp lý nhằm lợi dụng triệt để đất và các điều kiện khác của vườn. Khi quy hoạch các khu đất sản xuất trong vườn nên bố trí theo hình chữ nhật, thông thường một vườn ươm được bố trí các khu vực như sau:

a. Khu vực đất dành cho gieo hạt, ươm cây mạ, giâm hom

Đây là khu vực để sản xuất cây mạ, cây mầm và cây hom nhằm cung cấp cây giống cho quá trình sản xuất cây con ở vườn ươm.

Khu vực đất dành cho gieo hạt, ươm cây mạ, giâm hom: chiếm khoảng 10% diện tích toàn vườn. Khu vực này thường được quy hoạch ở nơi có khả năng thoát nước tốt, nền đất cao ráo, kín gió và ít chịu tác động bởi các hoạt động sản xuất bên ngoài. Vị trí tốt nhất là nên thiết kế về một góc của khu vườn.

Khu vực gieo hạt, giâm hom cần có hệ thống che, chắn để đảm bảo các điều kiện gieo ươm, tránh mưa to, gió rét làm ảnh hưởng đến chất lượng cây giống cũng như quá trình nảy mầm của hạt.

b. Khu vực dành cho cấy cây, huấn luyện cây con

Đây là khu vực chiếm phần lớn diện tích trong vườn ươm để đóng bầu, cấy cây, chăm sóc và huấn luyện cho đến khi cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

Khu vực dành cho cấy cây, huấn luyện cây con thường chiếm khoảng 70% diện tích của toàn vườn. Diện tích đất quy hoạch cho khu vực này cần đảm bảo các yêu cầu:

- Thuận tiện về giao thông trong vườn (để quá trình tổ chức sản xuất và xuất bán sản phẩm được thuận tiện).

- Có hệ thống tưới tiêu đảm bảo, không bị úng trũng.

- Khu vực sản xuất cần phải đảm bảo độ thông thoáng, không bị ảnh hưởng của các vật che khuất (nhà cửa, cây cối...).

- Các luống gieo ươm và huấn luyện cây nên được thiết kế theo hướng vuông góc với đường đi chính trong vườn (để thuận tiện luân chuyển cây và xuất bán cây giống).

- Quy hoạch rõ ràng các khu vực dành cho cấy cây và khu vực ra ngôi, huấn luyện cây (luôn có diện tích đất dự phòng cho việc ra ngôi, đảo cây...), trong đó chú ý khu vực xuất cây luôn phải kề đường giao thông để giảm công vận chuyển cây trong vườn khi xuất bán.

- Nếu gieo ươm cây trên nền cứng và sử dụng phương pháp tưới thấm thì nền các luống cây cần phải phẳng, đều để đảm bảo yêu cầu về nước tưới.

c. Khu nhà kho, đường đi, bờ rào và các công trình khác

Đây là khu vực dành cho việc xây dựng các công trình phục vụ cho sản xuất và quản lý, bảo vệ của vườn ươm. Khu vực này thường chiếm khoảng 30% diện tích của toàn vườn. Các công trình phục vụ vườn ươm bao gồm:

- Văn phòng làm việc, nhà bảo vệ
- Nhà kho, nhà để đất, đóng bầu
- Đường đi lại, hàng rào, cổng
- Hệ thống tưới, thoát nước, bể chứa nước

** Khi quy hoạch, thiết kế xây dựng các công trình cần chú ý :*

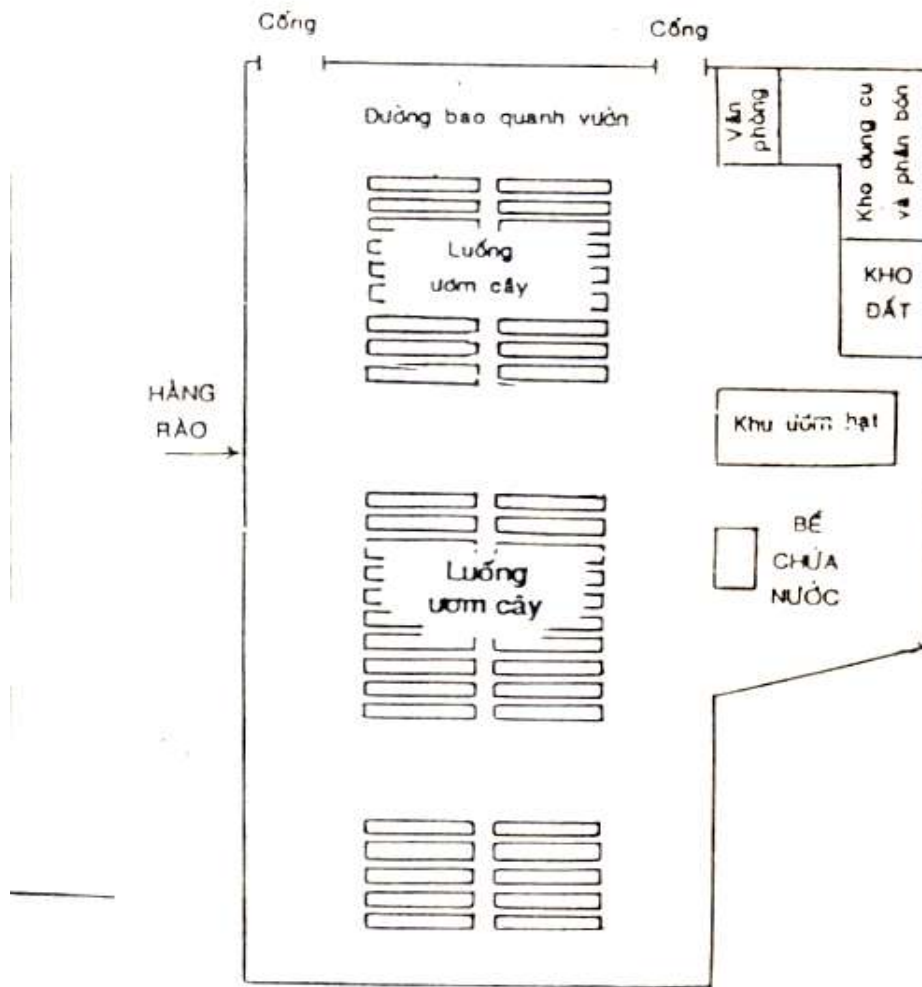
- Nhà làm việc, nhà bảo vệ thường được thiết kế ở ngay khu vực cổng ra vào để tiện cho việc quản lý, điều hành và bảo vệ vườn ươm.

- Nhà kho, nhà để đất đóng bầu: nên thiết kế ở cuối vườn hoặc khu vực thuận tiện cho việc vận chuyển đất và cấp phát vật tư, nguyên liệu, dụng cụ phục vụ sản xuất cây con. Nền nhà kho để phân bón, thuốc trừ sâu... thì phải thiết kế ở nơi ít ảnh hưởng đến môi trường, nơi ít có người qua lại.

- Hệ thống giao thông nên thiết kế theo hình xương cá, đủ lớn và thuận tiện để xe ô tô có thể vào tận nơi vận chuyển cây cũng như vận chuyển vật tư phục vụ sản xuất (tùy theo mức độ đầu tư, lưu lượng cây giống sản xuất hàng năm để qui hoạch xây dựng hệ thống đường giao thông cho phù hợp).

- Hệ thống tưới phải đảm bảo cung cấp nước sạch trong cả mùa khô, có thể lợi dụng địa hình (đồi, núi) để xây dựng các bể nước trên cao hạn chế tiêu tốn năng lượng cho quá trình vận hành hệ thống tưới. Các vòi nước (bể chứa) nên thiết kế ở trung tâm của các khu vực trong vườn để thuận tiện cho quá trình chăm sóc cây con hàng ngày.

- Hệ thống thoát nước cần đảm bảo thoát hết nước trong mọi điều kiện thời tiết, tránh để vườn ươm úng ngập ảnh hưởng đến chất lượng cây giống. Hệ thống tưới ở những vườn ươm cố định cần được xây bằng gạch để tiện việc vệ sinh cũng như thuận tiện khi thoát nước.



Hình 2.2.6. Sơ đồ quy hoạch vườn ươm

1.4.2. Vườn ươm tạm thời

Vườn ươm tạm thời chỉ sử dụng trong một thời gian ngắn nên việc quy hoạch đơn giản hơn nhiều so với vườn ươm cố định.

Trong vườn ươm tạm thời đất được quy hoạch thành 3 khu đất chính như sau:

- **Khu 1:** Đây là khu chiếm diện tích nhiều nhất của vườn ươm và cũng là khu sản xuất chính của vườn ươm. Bao gồm các hệ thống luống ươm (có thể là luống bầu hoặc luống ươm cây trực tiếp trên nền đất), thông thường các luống rộng không quá 1m và dài không quá 15m để thuận tiện cho việc chăm sóc, đảm bảo tạo cho cây con một điều kiện sinh trưởng tốt nhất.

Tại khu vực này người ta thường làm giàn che bóng cho cây con nhằm giảm cường độ ánh sáng chiếu trực tiếp vào cây con. Là nơi tập trung cây con trong giai đoạn còn nhỏ.

- **Khu 2:** Đây là khu vực dùng ươm hạt sau khi xử lý (đối với những loại hạt cần thiết phải gieo hạt ra luống), diện tích khu này thường không lớn, chỉ chiếm một diện tích nhỏ trong vườn ươm. Tuy nhiên các biện pháp kỹ thuật canh tác ở khu này yêu cầu phải kỹ càng hơn các khu khác, từ các kỹ thuật lên luống, làm đất hay gieo hạt ...

Các luống gieo có kích thước rộng khoảng 1m là vừa, cần làm luống cao và yêu cầu đất để gieo hạt phải rất nhỏ, thông thường để tạo điều kiện cho hạt nảy mầm và rễ mầm phát triển thuận lợi thì ta nên làm môi trường gieo ươm bằng hỗn hợp giữa cát và đất.

- **Khu 3:** Đây là khu dự trữ đối với việc đảo và chuyển bầu đối với những loài cây đòi hỏi thời gian gieo ươm dài, hoặc là nơi chờ của cây giống trước khi xuất vườn. Tùy vào mục đích kích doanh cây con mà ta bố trí diện tích khu này lớn hay nhỏ.

Nói chung vị trí của các khu cần phải được bố trí sao cho hợp lý nhất, làm sao tận dụng được mọi lợi thế của vườn ươm, giảm bớt công đi lại. Hình dáng kích cỡ các khu thích hợp nhất là hình chữ nhật, nhưng cũng tùy thuộc vào điều kiện thực tế của địa hình mà ta có bố trí cho phù hợp nhất.

Ngoài ra đối với vườn ươm tạm thời thì việc bố trí đường đi lại và xây dựng hàng rào bảo vệ vườn ươm tương tự như vườn ươm cố định.

2. Nhân giống xạ đen từ hạt

2.1. Thu hái, bảo quản hạt xạ đen

2.1.1. Chọn cây lấy giống

Căn cứ vào qui định chọn cây trội để lựa chọn cây mẹ tốt để lấy giống. Cây mẹ được chọn đảm bảo những yêu cầu sau:

- Tuổi: 5 tuổi trở lên
- Sinh trưởng, phát triển tốt.
- Không bị sâu bệnh
- Chưa bị tuốt lá

2.1.2. Thu hái hạt giống

a. Thời gian thu hái

Tùy thuộc vào điều kiện thời tiết từng năm mà lịch thu hái quả có thể thay đổi. Cây có thể ra ra hoa kết quả quanh năm. Vì vậy trước mùa quả chín cần phải

theo dõi để quyết định chính xác thời gian thu hái quả và cần thu hái kịp thời để tránh các loại chim và động vật ăn quả

Tuy nhiên thông thường thì cây bắt đầu ra hoa từ 3 đến tháng 5, ra quả từ tháng 8 đến tháng 9, Quả chín từ tháng 10 đến tháng 11. Khi quả chín, vỏ quả từ màu xanh chuyển sang màu vàng . Khi vỏ quả có màu hồng thì thu hoạch ngay vì khi chín quả dễ bị một số loài động vật ăn.

Quả xạ đen để chế biến hạt làm giống phải thu hái đúng tâm chín. Không thu hái những quả đỏ chớm nâu, quả khô, quả bị khô hoặc bị dị dạng. Quả xạ đen sau khi thu hoạch về phải đem phơi khô ngay.

b. Phương thức thu hái

Cây xạ đen là cây bụi nên phương thức thu hái chủ yếu được áp dụng là thu hái trên cây.

Đối với những cây nhỏ có thể thu hái từng cành.

Đối với những cây lớn hơn có thể dùng các dụng cụ thu hái để việc thu hái được thuận lợi và nhanh chóng.

Cũng có thể kết hợp khai thác với việc thu hái hạt giống.

Chú ý trong quá trình thu hái:

- Không chặt cành và cây để lấy quả, không thu hái quả non
- Thu hái đúng thời điểm quả chín. Khi vỏ quả chuyển từ màu vàng sang đỏ thì tiến hành thu hái ngay.



Hình 2.2.7. Quả cây xạ đen

- Không để chim thú ăn và phá hoại quả trong mùa thu hái
- Đảm bảo an toàn trong thu hái
- + Kiểm tra dụng cụ trước khi thu hái
- + Có đủ bảo hộ lao động
- + Không thu hái khi trời mưa to

2.1.3. Bảo quản hạt giống

Quả xạ đen sau khi thu hái được ủ cho chín đều sau đó có thể xử lý bằng một số phương pháp sau:

- Gieo ươm ngay mà không cần tách hạt khỏi vỏ.
- Chà xát tách lấy hạt, loại bỏ hết vỏ hạt sau đó đem phơi khô. Sau khi phơi khô xong có thể:
 - + Đem gieo ươm ngay
 - + Bảo quản trong túi nilon

a. Bảo quản ở nhiệt độ thường

- Hạt sau khi phơi khô được để vào túi ni lông buộc chặt không để tiếp xúc trực tiếp với không khí. Sau đó đem bảo quản ở trong phòng.

Độ ẩm hạt phải đảm bảo (thường dưới 10%).

- Yêu cầu phong bảo quản phải thoáng mát, không ẩm ướt và không để hạt tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng. Nên phòng được lát xi măng. Phải có kệ để xếp các túi hạt giống lên trên. Không đặt trực tiếp túi hạt giống xuống nền nhà.

- Định kỳ kiểm tra độ ẩm của hạt bằng cách mở túi Nilon kiểm tra hạt không dính vào nhau, độ ẩm đảm bảo cho phép. Thời gian kiểm tra 1 tháng/1 lần.

- Với phương pháp này thời gian bảo quản không quá 1 năm.

b. Bảo quản ở nhiệt độ 5⁰ C:

- Nếu có điều kiện. Hạt sau khi được làm sạch, phơi khô chúng ta có thể đem bảo quản trong điều kiện nhiệt độ 5⁰ C

- Dụng cụ bảo quản có thể là: tủ lạnh, phòng lạnh ...

- Thời gian bảo quản: không quá 2 năm

* *Chú ý trong quá trình bảo quản hạt giống:*

+ Trong quá trình bảo quản phải thường xuyên kiểm tra hạt. Kiểm tra độ ẩm, loại bỏ những hạt mọc mầm, những hạt bị nấm, mốc, thối ...

+ Thời gian bảo quản hạt không dài (không quá 2 năm) nên tốt nhất sau khi thu hái nên gieo ươm ngay hoặc nếu không thì vụ tiếp theo nên tiến hành gieo ươm ngay. Nếu để quá lâu sẽ làm mất sức nảy mầm của hạt.

2.2. Tạo luống gieo hạt

2.2.1. Chọn vườn ươm

Tùy theo quy mô, mục đích sử dụng mà xây dựng vườn ươm theo dạng cố định hay tạm thời. Cần chọn những nơi thuận tiện cho việc vận chuyển, đi lại, quản lý, chăm sóc, gần nguồn nước, không bị ngập úng, tương đối lặng gió và không có các chất độc hại cũng như nguồn bệnh gây hại cho cây trồng để xây dựng vườn ươm.

Nếu vườn ươm được xây dựng trên nền đất mới có lớp đất mặt thích hợp để làm bầu thì cần dọn sạch cỏ rác, thân, gốc cây ra ngoài. Sau đó dùng bừa đĩa nhẹ hoặc phay làm tơi lớp đất mặt tới độ sâu 10-15cm. Trong quá trình này tiếp tục thu gom các loại rễ cây, đá, gạch còn sót lại...

Trước khi làm luống, vào bầu đất cần tiến hành dựng giàn che nắng. Giàn nên làm cao khoảng 2m để tiện cho việc đi lại. Có thể dùng cọc gỗ, tre...có đủ độ vững chắc để làm cột, phía trên gác cây để làm giàn. Vật liệu dùng để làm giàn che nắng có thể là tàu dừa, rơm rạ, cỏ tranh, liếp tre, nứa...hoặc lưới ly non sao cho dễ điều chỉnh được lượng chiếu sáng phù hợp với các giai đoạn sinh trưởng của cây.

Lúc đầu giàn che chỉ để cho khoảng 20-30% ánh sáng tự nhiên đi qua. Xung quanh vườn cần có liếp che, hoặc trồng các băng cây xanh để chắn gió, bên ngoài đào các mương vừa để thoát nước lại vừa để chống cháy.

Đối với những vườn ươm lớn, sử dụng lâu dài nên chọn vị trí thích hợp để xây bể chứa nước có ngâm các loại phân để tưới thúc, đồng thời thiết kế hệ thống dẫn nước hoặc giàn tưới phun mưa

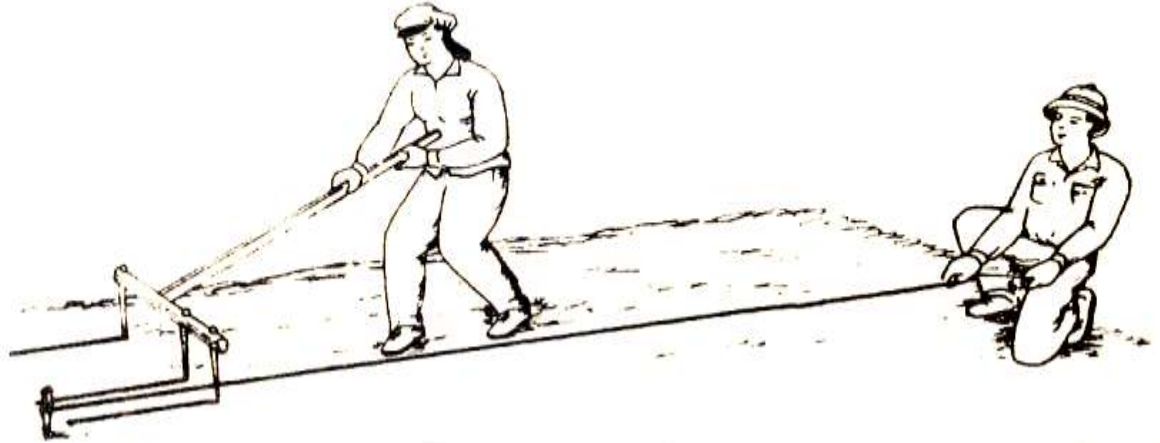
2.2.2. Tạo luống gieo hạt

a. Yêu cầu kỹ thuật của 1 luống gieo hạt:

- + Luống đặt bầu nên làm theo hướng Bắc - Nam
- + Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1,0m - 1,2m, cao 15 ÷ 20 cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính 2 ÷ 5mm).
- + Luống dài: 20 - 25m tùy thuộc vào chiều dài của vườn và số lượng cây gieo ươm.
- + Gờ thẳng, phẳng, cao 3 ÷ 5cm, rộng 3 ÷ 5cm
- + Rãnh luống rộng 40 cm

b. Trình tự các bước lên luống

- Định hình luống: Căng dây, kéo cự để xác định hướng và khoảng cách luống.



Hình 2.2.8: Định hình luống

- Tạo hình luống:
- + Dùng cuốc bừa lấy hết 1/2 đất ở rãnh kéo lên mặt luống.
- + Luống thẳng, mặt luống rộng 1,0m - 1,2m, cao 15 ÷ 20cm,
- + Rãnh rộng 40 cm



Hình 2.2.9: Tạo hình luống

- San mặt luống :
- + Dùng bàn trang kéo đất ở rìa luống vào giữa luống
- + Yêu cầu: Mặt luống phẳng, đất trên mặt luống nhỏ $2 \div 5$ mm.



Hình 2.2.10: San mặt luống

- Tạo gờ luống:
- + Dùng bàn trang gạt đất từ giữa luống ra rìa luống để tạo gờ.
- + Yêu cầu: Gờ thẳng, cao $3 \div 5$ cm, rộng $3 \div 5$ cm.



Hình 2.2.11: Tạo gờ luống

- Đập má luống, mép gờ :
- + Dùng mặt sau thân cuốc đập chặt má luống và mép gờ.
- + Yêu cầu: Má luống, mép gờ nện chặt, gờ thẳng, phẳng, góc luống $45 \div 50^0$



Hình 2.2.12: Đập má luống, mép gờ

2.3. Đóng bầu gieo hạt

2.3.1. Lựa chọn vỏ bầu

- Chọn vỏ bầu bằng Polyetylen (P.E)
- Kích thước vỏ bầu : đường kính đáy 8x12 hoặc 9x12cm.
- Bầu có lỗ ở đáy để dễ dàng thoát nước.

2.3.2. Hỗn hợp ruột bầu

- Đất: đất đóng bầu phải chọn lớp đất thuộc cả tầng A và tầng B mặt từ 0 - 30cm, tơi xốp và nhiều mùn. Không nên dùng tầng đất quá sâu; đất sét, đất thịt nghèo chất dinh dưỡng, khó thoát nước cây sẽ bị còi cọc không phát triển được.

Tuy nhiên đối với lớp đất mặt còn nhiều mầm mống sâu bệnh hại nên cần được xử lý trước khi gieo ươm.

- Phân hữu cơ đã ủ hoai, sàng nhỏ.
- Phân lân nung chảy (Supe lân)
- Tỷ lệ các thành phần hỗn hợp ruột bầu như sau: 89% đất tầng A và B + 10% phân chuồng hoai + 1% kg phân lân nung chảy.

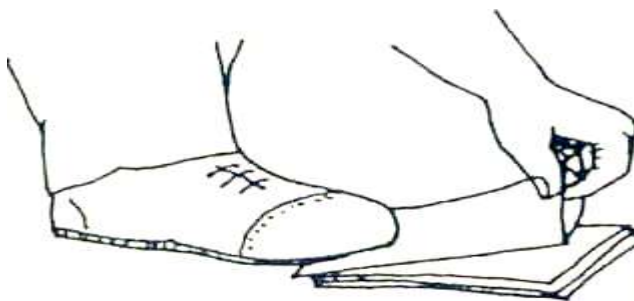
2.3.3. Tạo luống đặt bầu

- Luống đặt bầu phải làm đất nhỏ trước khi lên luống
- Kích thước luống đặt bầu như luống gieo hạt
- Mặt luống phẳng

- Luồng làm theo hướng Bắc - Nam và có giàn che

2.3.4. Trình tự các bước đóng bầu gieo hạt

- Lấy và mở miệng túi bầu:
- + Đặt vỏ bầu về phía bên tay không thuận.
- + Bàn chân trái dẫm lên 1/3 túi bầu.
- + Dùng các ngón tay vừa lấy bầu vừa xoay nhẹ để mở miệng túi bầu.



Hình 2.2.13: Lấy và mở miệng túi bầu

- Dồn hỗn hợp lần 1
- + Xúc hỗn hợp bằng tay thuận
- + Đổ hỗn hợp vào bầu đủ 2/3 chiều cao bầu.
- + Dùng 2 ngón tay, ngón tay trỏ và ngón tay giữa khép lại, nén chặt theo chiều thẳng đứng ở vị trí giữa bầu. dồn đều xuống đáy bầu.
- Dồn hỗn hợp lần 2:
- + Xúc hỗn hợp đổ đầy bầu.
- + Nén nhẹ tạo độ xốp
- Chú ý
- + Vừa đổ, vừa nén hỗn hợp đồng thời nhắc nhẹ cho thành bầu phẳng.
- + Không dồn đất quá chặt hoặc quá lỏng.

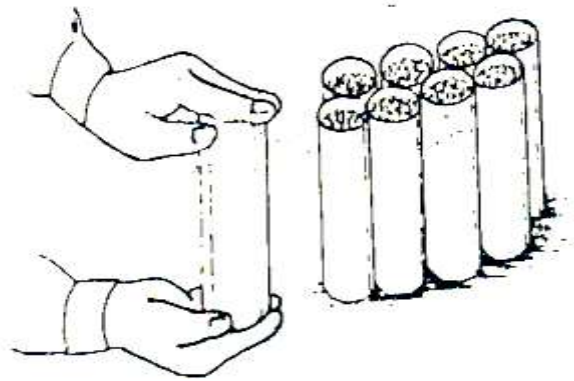


Hình 2. 2.14 : Độn hỗn hợp lần 1



Hình 2.2.15: Độn hỗn hợp lần 2

- Xếp bầu vào luống:
- + Bầu xếp thẳng đứng, xít nhau,
- + Mặt luống bầu phẳng



Hình 2.2.16: Xếp bầu vào luống

- Áp má luống
- + Má luống có góc nghiêng đều 45°
- + Dùng cuốc kéo đất ở rãnh lấp kín $2/3$ chiều cao của bầu hoặc kín bầu tùy theo thời tiết của từng vùng.
- + Đập chặt má luống.

2.4. Xử lý hạt giống

2.4.1. Xử lý thức mầm với hạt còn nguyên vỏ

a. Làm sạch hạt

Sơ bộ kiểm tra lại hạt

Sàng, sảy, loại bỏ tạp vật, hạt kém phẩm chất

Rửa hạt bằng nước lã sạch $2 \div 3$ lần

b. Ngâm hạt

Hoà nước vôi theo tỷ lệ 1kg vôi trong 50 lít nước, sau đó gạn lấy phần nước trong đem đun nóng tới khoảng 55 - 60°C rồi cho hạt vào ngâm 18-24 giờ.

Sau đó vớt hạt giống ra rửa cho thật sạch nhớt bằng nước sạch. Trong quá trình rửa cần loại bỏ những hạt lép, đen, mốc.

c. Ủ hạt

Dụng cụ để ủ hạt giống có thể dùng rổ, rá, thùng hoặc sọt đan dày tùy theo khối lượng giống cần ủ, với điều kiện dễ thoát nước. Phía dưới lót một lớp lá chuối hay rơm khô sạch, sau đó một lớp bao đay sạch.

Đổ hạt giống vào và dùng một hay hai bao tải sạch khác tú lên trên và trên cùng tú thêm các lớp rơm rạ để giữ nhiệt.

Hàng ngày kiểm tra nếu thấy hạt giống bị khô thì phải dùng nước ấm (30-40°C) để tưới cho hạt đủ ẩm.

Sau 5 ngày kể từ khi ủ hạt cần thường xuyên kiểm tra nếu thấy hạt nhú mầm thì đem ươm vào bầu ngay, đồng thời loại bỏ kịp thời những hạt bị thâm đen, nấm mốc để tránh lây lan.

Nhiệt độ thích hợp cho hạt nảy mầm là từ (30 - 32°C), do vậy ở những nơi có nhiệt độ thấp cần có biện pháp giữ nhiệt cho đủ ẩm bằng việc thường xuyên tưới nước ấm, hoặc để trong nhà bếp và ban ngày đem phơi nắng nhưng phải đậy kín để tránh bị khô.

Ở những nơi trong giai đoạn ủ hạt nhiệt độ không thấp lắm có thể ủ hạt ngay trên luống đất. Luống ủ hạt cao 10-15cm, rộng 1,0-1,2m. Trước khi rải hạt cần rải một lớp cát sạch 1-2cm, tiếp đến là lớp hạt giống dày 3-4cm rồi phủ một lớp cát dày 1- 2cm và trên cùng phủ một lớp bao đay hoặc rơm rạ để giữ nhiệt. Ban ngày để che nắng chiếu trực tiếp trên luống và tưới đủ ẩm. Ban đêm cần che tú kỹ để giữ nhiệt.

2.4.2. Xử lý thúc mầm với hạt đã loại vỏ:

Phương pháp này có ưu điểm là rút ngắn được thời gian ủ hạt, nhưng chỉ thích hợp khi số lượng hạt giống ít. Đối với số lượng hạt giống nhiều và đặc biệt là loại hạt giống đã qua thời gian bảo quản dài xử lý thúc mầm khó, hạt dễ bị hư hỏng.

a. Làm sạch hạt

Sơ bộ kiểm tra lại hạt

Sàng, sảy, loại bỏ tạp vật,

Loại bỏ những hạt dị dạng, sâu mọt, hạt kém phẩm chất...

c. Ngâm hạt

Sau khi tách bỏ vỏ hạt đem ngâm trong nước sạch nóng (50-55°C) trong khoảng thời gian 16-18 giờ. Sau đó xát sạch lớp vỏ lụa bám xung quanh hạt rồi đem ủ thúc mầm như trường hợp hạt không bóc vỏ thóc.

d. Ủ hạt

Hạt sau khi được tách sạch vỏ đem cho vào túi vải và ủ

Thường xuyên kiểm tra và loại bỏ những hạt bị thối

Điều cần lưu ý là trong thời gian 4 - 5 ngày đầu phải thường xuyên kiểm tra nếu thấy vẫn còn sót vỏ lụa lẫn trong khối hạt thì phải đem đi xát lại cho thật sạch để tránh bị thối.

2.5. Gieo hạt, cấy cây

2.5.1. Gieo hạt

a. Thời vụ gieo hạt:

Tháng 2 - tháng 3 hàng năm

b. Phương pháp gieo

* Gieo vãi

Thông thường sau 5 ngày kể từ khi ủ hạt đã bắt đầu nảy mầm khi đó chúng ta có thể bắt đầu đem đi gieo.

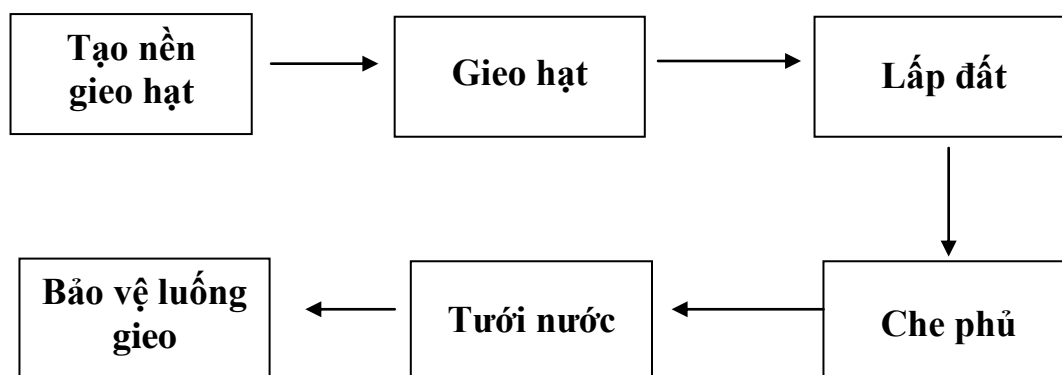
+Thao tác:

Rải phân hữu cơ được sàng nhỏ lên trên mặt luống, liều lượng (2 - 3 kg/m²)

Dùng cào 3 răng trộn đều đất và phân, có độ sâu từ 3 - 5 cm.

Dùng thước gạt phẳng mặt luống, loại bỏ đất to.

Tưới đủ ẩm mặt luống trước khi gieo hạt



Hình 2.2.17: Sơ đồ các bước gieo vãi

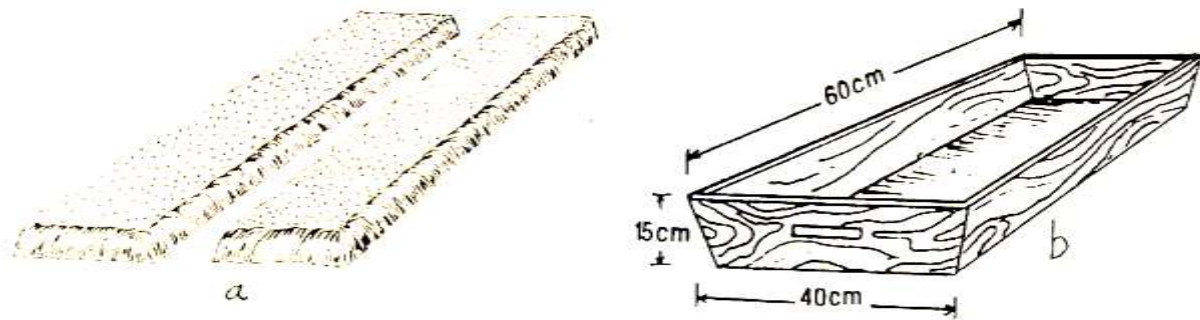
+Yêu cầu kỹ thuật

Đất được xử lý trước khi gieo ươm.

Nền luống san phẳng, có độ tơi xốp.

Đủ độ ẩm.

+ Chú ý: Trước khi gieo hạt đất phải được xử lý bằng thuốc boóc đô nồng độ 0,5% hoặc thuốc tím, benlate phun trước 1 - 2 ngày, liều lượng phun 1 lít/4 m² để phòng trừ nấm bệnh.



a. Luống đất

b. khay gieo hạt

Hình 2.2.18: Nền luống gieo hạt

- Gieo hạt

+ Thao tác:

Gieo hạt thành từng hàng, hạt cách hạt khoảng 1cm và hàng cách hàng khoảng 3-4cm.

Tiến hành gieo hạt đều trên toàn diện tích gieo.

+ Yêu cầu: Hạt được gieo đều trên diện tích gieo



Hình 2.2.19: Gieo hạt



Hình 2.2.20: Lấp đất phủ hạt

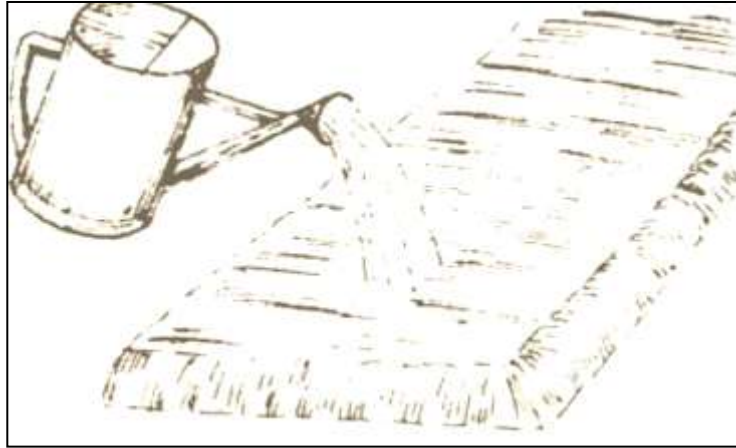
- Lấp đất phủ hạt
- + Thao tác: Sàng đều đất phủ kín luống hạt.
- + Yêu cầu kỹ thuật
- Độ dày lớp đất phủ gấp 1,5 - 2 lần đường kính hạt.

- Che phủ
- + Thao tác:
Dùng vật phủ (như rơm, rạ...) đã qua khử trùng phủ dày đều lên toàn bộ luống gieo, độ dày lớp phủ 7 - 10 cm



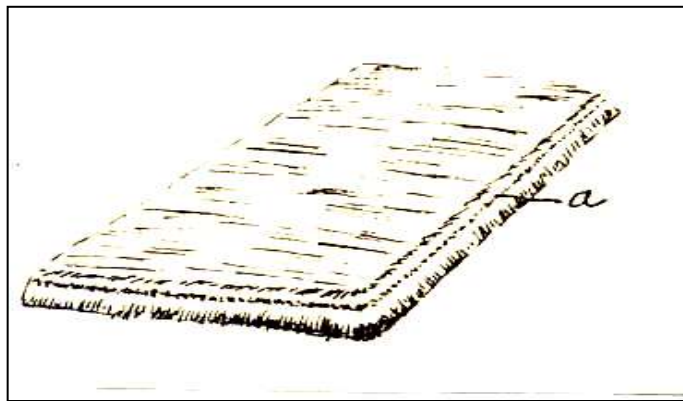
Hình 2.2.21: Che phủ luống gieo bằng rơm rạ

- Tưới nước:
- + Thao tác:
Dùng bình phun hoặc thùng ô doa lỗ nhỏ tưới đủ ẩm trên luống gieo, Mỗi ngày tưới 1 - 2 lần tùy theo thời tiết từng ngày.
- + Yêu cầu: Tưới nước đủ ẩm cho luống gieo, độ ẩm 60 - 70 %



Hình 2.2.22: Tưới nước

- Bảo vệ luống gieo.
- + Rắc thuốc trừ sâu hoặc bình xịt, dầu hoả để chống kiến, côn trùng ăn hạt.
- + Rắc thuốc trừ sâu bột xung quanh má luống thành đường viền liền chống kiến hoặc dùng dầu hoả
- + Dùng bã chua ngọt chống chuột phá hoại



Hình 2.2.23: Rắc thuốc bảo vệ luống gieo

* *Những sai hỏng thường gặp trong gieo vãi*

- Lấp đất phủ hạt quá dày hoặc quá mỏng
- Gieo hạt không đều, chỗ dày, chỗ thưa.
- Không rắc thuốc phòng chống kiến
- Không xử lý đất trước khi gieo
- Không tưới nước sau khi gieo hoặc lượng nước tưới quá nhiều.

2.5.2. Cấy cây vào bầu

- Tưới nước đủ ẩm cho luống cây mầm và luống bầu trước nửa ngày
- Chọn cây cấy: Khi cây con còn ở giai đoạn đội mũ chưa bung sẽ tiến hành bứng cây để chuyển vào bầu đất

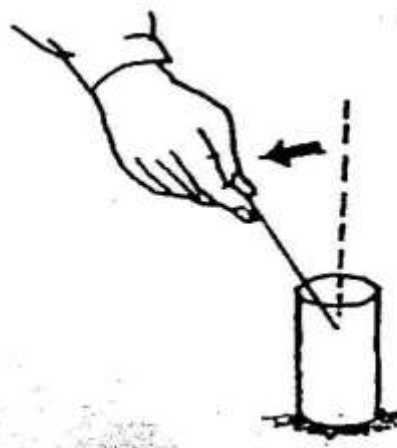
- Bứng cây: Dùng que cấy xiên nhẹ góc 45° so với thân cây mầm sâu hơn chiều dài của rễ cọc khoảng 0,5cm

- Đặt cây vào bát hoặc khay có nước để rễ cây ngập trong nước



Hình 2.2.24: Để cây trong bát nước

- Hồ cấy tạo ở giữa bầu có hình chữ V lệch



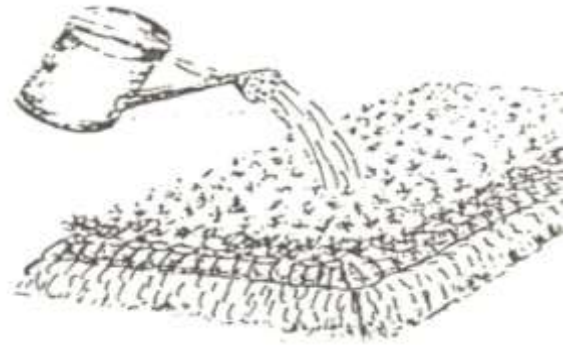
Hình 2.2.25: Tạo hồ cấy

- Cấy cây vào bầu: Đưa rễ cây xuống hồ cấy sao cho rễ thẳng và ở trạng thái tự nhiên, ép đất kín cổ rễ sao cho không làm cong đầu rễ, cổ rễ hơi nằm sâu dưới mặt đất, sau đó dùng que lèn đất dọc theo chiều dài của rễ. Vừa lèn đất vừa lấy tay kéo nhẹ cây lên để cho rễ được thẳng. Trong quá trình bứng cây cho vào bầu cần loại bỏ tất cả những cây có bộ rễ cong rễ bị xoắn



Hình 2.2.26: Cấy cây vào bầu

- Tưới nước và che phủ
- + Dùng ràng ràng hoặc dàn che để che nắng cho cây
- + Dùng thùng hoa sen lỗ nhỏ để tưới nước, duy trì độ ẩm của đất khoảng $60 \div 70\%$.



Hình 2.2.27: Tưới nước

2.5.3. Tra hạt trực tiếp vào bầu

Hạt sau khi được xử lý có thể gieo vãi hoặc là cấy trực tiếp vào bầu.

Thông thường sau 5 ngày kể từ khi ủ hạt đã bắt đầu nảy mầm. Do hạt không nảy mầm cùng lúc nên hàng ngày tiến hành kiểm tra nếu thấy hạt đã nhú mầm phải đem cho vào bầu ngay tránh để rễ dài ra bị gãy hoặc bị cong queo khi cho vào bầu.

Dùng ngón tay trở hoặc que nhọn có đường kính khoảng 1cm chọc một lỗ ngay giữa bầu đất, rồi đặt hạt vào. Độ sâu đặt hạt cách mặt đất 1 – 1,5 cm và lấp đất lại.

Sau khi cho hạt vào bầu xong có thể dùng trấu rải lên mặt bầu hoặc dùng rơm phủ lên một lớp mỏng để khi tưới hạt không bị xê dịch.

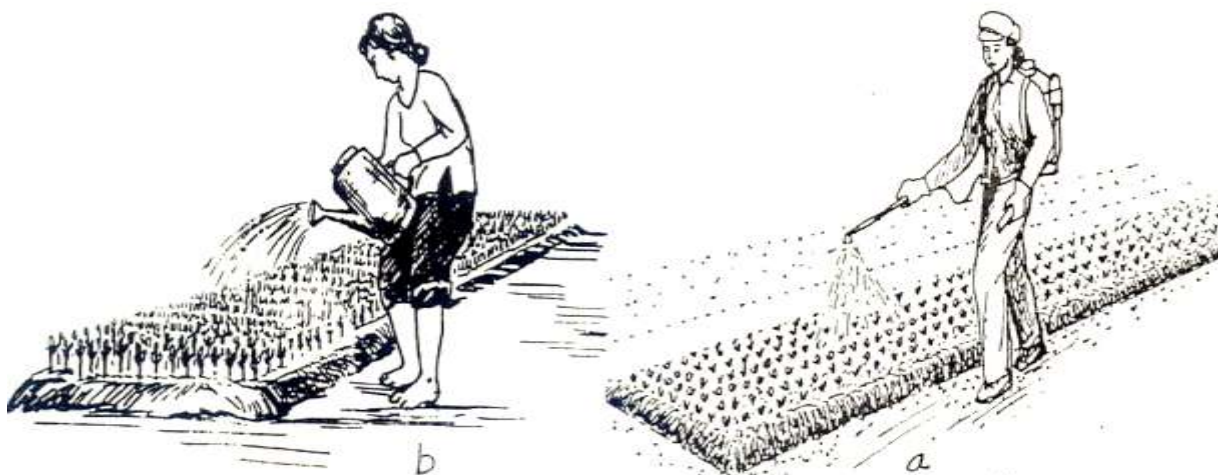


Hình 2.2.28. Vườn ươm cây xạ đen

2.6. Chăm sóc sau cấy

2.6.1. Tưới nước

- Luôn đảm bảo đủ ẩm cho cây trong 4 tháng đầu, 1 - 2 ngày tưới 1 lần



a. Tưới bằng bình phun

b. Tưới bằng thùng hoa sen

Hình 2.2.29: Tưới nước trong chăm sóc cây

2.6.2. Làm cỏ, phá váng

- Sau 1 tháng tiến hành làm cỏ kết hợp xới đất, phá váng kết hợp với việc chỉnh trang cho cây mầm đứng thẳng
- Định kỳ 15 ÷ 20 ngày/lần
- Làm cỏ lúc trời râm mát, đất đủ ẩm

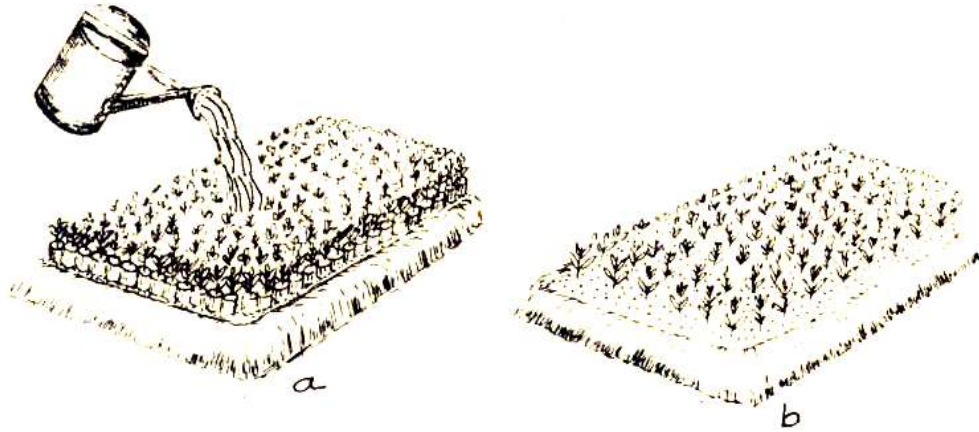
2.6.3. Bón thúc

Khi có 2 - 4 lá thật thật có thể dùng phân urê hoà loãng 0,1-0,15% để tưới.

Khi cây có từ 6 - 8 lá thật, tăng nồng độ lên 0,2-0,3%, sau khi tưới xong thì tưới lại bằng nước lã.

Tưới phân vào lúc buổi sáng và cách nhau 15-20 ngày tưới một lần.

Ngoài ra nên dùng thêm nước ngâm phân hữu cơ pha thật loãng để tưới. Sau khi tưới xong cần tưới lại bằng nước lã để phân không bám trên mặt lá làm lá bị cháy



Hình 2.2.30: Bón phân

2.6.4. Phòng trừ sâu bệnh

- Cóc, Nhái, Chuột, Dế, Sâu xám phá mầm hạt, cắn chết cây, có thể dùng các loại bả độc để tiêu diệt
- Bệnh đốm lá và khô lá thường xuất hiện ở các tháng khô, nóng, có thể phòng trừ bằng các loại thuốc diệt nấm thông thường
- Bệnh nấm cổ rễ, thối cổ rễ xuất hiện vào thời kỳ cây con 2-5 tháng tuổi, phòng trừ bằng thuốc Booc đô nồng độ 0,5%- 1%, phun 0,5l/m², định kỳ 15 ngày/lần
- Sâu đục thân xuất hiện vào cuối xuân và hè, dùng biện pháp bẫy bướm để diệt, hạn chế mức độ lây lan của sâu.
- Nếu bị sâu xám hại cây thì trực tiếp bắt hoặc dùng thuốc hóa học để tiêu diệt
- Bệnh tua mực: tốt nhất là nhổ và đốt các cây bị bệnh để tránh lây lan sang các cây khác

2.6.5. Đảo bầu, phân loại cây con

- Trước khi đem cây con đi trồng từ 2-3 tháng phải đảo bầu, xuyên qua đáy và giãn mật độ của bầu cho cây phát triển cân đối.
- Cắt bớt những lá già
- Phân loại cây con: Tập trung những cây có cùng cấp chiều cao và mức độ sinh trưởng trên 1 luống. Những cây sinh trưởng kém, còi cọc xếp vào một luống để có biện pháp chăm sóc tốt hơn



a. Chuyển bầu b. Xén bớt rễ c. Cắt bớt lá

Hình 2.2.31: Hãm cây

2.6.6. Huấn luyện cây con trước khi đem trồng

Trước khi xuất vườn từ nửa tháng đến 1 tháng hạn chế tưới nước, bón thúc.

Đưa cây con ra luống ươm được chiếu sáng hoàn toàn. Tập cho cây làm quen với điều kiện không được chăm sóc



Hình 2.2.32 Xạ đen được đưa ra môi trường chiếu sáng hoàn toàn

2.7. Tiêu chuẩn cây giống đem trồng

- Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh.
- số lượng lá 6 -8 lá
- Cao trên 20cm
- Rễ thò ra khỏi bầu



Hình 2.2.33: Cây con đủ tiêu chuẩn đem trồng

3. Nhân giống xạ đen bằng phương pháp giâm hom

3.1. Xây dựng vườn nguyên liệu cung cấp hom giống

3.1.1. Chọn địa điểm

- Vườn cây giống nên cách vườn sản xuất càng xa càng tốt. Khoảng cách xa từ 2 -3 km để hạn chế việc xâm nhập của sâu, bệnh

- Đất trên vườn ươm trồng cây giống nên phù hợp với từng loại cây giống theo qui trình canh tác để cây con phát triển tốt. Chọn khu đất có thành phần cơ giới nhẹ, tầng đất sâu 50 cm trở lên, thoát nước, độ phì trung bình, nhiều ánh sáng.

- Vườn nguyên liệu giống gần khu vực giâm hom, gần nguồn nước tưới phải sạch, không bị nhiễm phèn, không bị ô nhiễm

- Các khu vực trong vườn không bị ngập, úng và thoát nước tốt.

- Diện tích vườn giống phụ thuộc vào diện tích trồng rừng hàng năm và mức độ kinh doanh của đơn vị sản xuất. Nên có hàng rào giới hạn khu vườn ươm hoặc chu vi các khu bóng râm dưỡng cây.

3.2.2. Chọn giống

Cây giống để trồng vườn nguyên liệu thường là cây hom ở thế hệ đầu của các dòng do các cơ sở nghiên cứu cung cấp hoặc đã qua chọn lọc, khảo nghiệm xuất sứ giống và được chứng minh là cây ưu trội hơn thế hệ cây mẹ.

- Phải có hồ sơ và lý lịch rõ ràng

- Loại hom dùng trong nhân giống Xạ đen là hom cành

Hom cành: Là hom được cắt từ cành của cây. Đây cũng là loại hom được sử dụng phổ biến nhất trong giâm hom hiện nay.

Để có thể cung cấp số lượng lớn cây hom người ta thường sử dụng phương pháp chặt cây ở các độ cao khác nhau để tạo chồi cung cấp hom

3.2.3. Trồng cây

* Thời vụ trồng

Thông thường cây được trồng vào vụ xuân (tháng 2 ÷ 4) và vụ thu (tháng 8÷9) khi có trời mưa, thích hợp cho những loài cây có sức sống tương đối dài

* Mật độ trồng: Từ 1.500 ÷ 2.500 cây/ha (3 x 2m;)

* Làm đất trồng cây

- Cây bừa toàn bộ diện tích, xử lý tiêu độc đất bằng vôi bột 300 kg/ha, trước thời gian trồng cây khoảng 1 tháng.

- Cuốc hố theo hàng, kích thước hố 30x30x30cm

- Bón lót cho mỗi hố: 1kg phân chuồng hoai + 50g NPK loại tỷ lệ 5N: 10P: 3K hoặc 200g phân hữu cơ vi sinh. Sau đó trộn đều phân với đất nhỏ rồi lấp đầy miệng hố.

- Trồng cây con được ươm trong bầu dinh dưỡng, chiều cao của cây từ 25 ÷ 30cm, có 5 ÷ 6 lá thật..

- Căn cứ vào điều kiện địa hình và quy mô của vườn giống mà cây giống trong mỗi dòng vô tính có thể trồng theo hàng hoặc khối hàng riêng rẽ và ghi rõ số hiệu của từng dòng.

3.2.4. Chăm sóc vườn cây giống lấy hom

* Làm cỏ, xới đất

- Làm cỏ: Nhằm diệt trừ cỏ dại vì nó phát triển rất mạnh, cạnh tranh dinh dưỡng với cây mẹ. Đồng thời cỏ nhiều sẽ tạo môi trường thuận lợi cho sâu bệnh hại phát sinh phát triển làm ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và sức sinh trưởng của cây. Do đó phải làm cỏ thường xuyên cho cây trồng.

- Xới đất: Nhằm làm phá vỡ lớp đất mặt bị đóng váng, cắt đứt mao quản giảm bớt lượng nước bốc hơi, cải thiện điều kiện thấm nước và sự thông khí của đất, nhằm tạo điều kiện cho cây sinh trưởng và phát triển.

* Bón thúc phân cho cây

Bón thúc cho cây bằng phân NPK tỷ lệ 16N:16P:8K, với liều lượng 50g/gốc, định kỳ sau mỗi lần cắt lấy hom.

Lưu ý: Ở những nơi đất tốt, nên hạn chế việc bón phân và tưới nước cho vườn nguyên liệu.

* Cắt tỉa và tạo tán cho cây

Cây sau khi trồng được khoảng 6 tháng, tiến hành cắt ngang ngọn cây để tạo chồi lần đầu. Khoảng 1 tháng sau tiếp tục cắt lấy hom, sau đó định kỳ tiến hành cắt hom.

- Tạo chồi lần đầu thích hợp vào cuối mùa khô đầu mùa mưa. Ở miền Bắc thường cắt tạo chồi từ tháng 1 ÷ 2.

Hàng năm, vào cuối mùa sinh trưởng phải cắt bỏ những chồi yếu, chỉ để lại 1 ÷ 2 chồi khỏe cho phát triển tự do. Trước thời vụ giâm hom khoảng 1 tháng mới đốn chồi này để cao hơn gốc cũ 2 ÷ 3cm để tạo hom mới.

* Phòng trừ sâu, bệnh hại cho cây

- Một số các loài sâu thường xuất hiện như: Sâu cuốn lá, sâu vẽ bùa. Có thể dùng một số loại thuốc như : Shecpa, Ofatox...



Hình 2.2.34: Vườn nguyên liệu cấp hom cây xạ đen

* Gây trồng vườn cây giống mới.

- Cây giống lấy hom chỉ sử dụng trong vòng 4 ÷ 5 năm. Khi hom không đạt chất lượng thì phá bỏ vườn giống cũ và thay thế vườn giống mới. Để tiến độ sản xuất được liên tục thì phải gây trồng vườn giống mới trước thời vụ giâm hom ít nhất là 6 ÷ 7 tháng.

- Tiêu chuẩn vườn nguyên liệu giống

+ Cung cấp được số lượng

+ Chất lượng hom đảm bảo (hom đánh ngọn, chồi ngủ, không bị nhiễm bệnh)

3.2. Thời vụ giâm hom

- Vụ xuân và vụ hè

- Giâm hom vào vụ hè cho tỷ lệ ra rễ cao hơn

3.3. Trang thiết bị, vật tư phục vụ giâm hom

3.3.1. Chuẩn bị giá thể giâm hom

- Luồng bầu

+ Đất đóng bầu là đất tầng A + B (loại đất)

+ Dùng Trichoderma khử nấm trước khi tiến hành giâm hom

- Luồng cát tinh

+ Cát sạch

+ Được tưới ẩm và khử trùng trước khi giâm hom

3.3.2. Thuốc kích thích ra rễ

- Có thể sử dụng một số loại thuốc kích thích ra rễ: IAA, IBA, ABT để giâm hom .

- Dùng IBA nồng độ 1% cho tỷ lệ ra rễ cao nhất.

3.3.3. Thuốc khử trùng

- Benlad

- Viben C

3.3.4. Dụng cụ

- Kéo cắt cành

- Kéo cắt hom

3.3.5. Nhà giâm hom



Hình 2.2.35: Nhà giâm hom

- Nhà giâm hom phải đảm bảo độ che nắng, đảm bảo nước tưới, giàn che ...

3.4. Trình tự các bước giâm hom

3.4.1 Chọn cành lấy hom

- Yêu cầu cây lấy hom
 - + Cây lấy hom được công nhận là có phẩm chất di truyền tốt, ổn định
 - + Sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh
- Yêu cầu cành lấy hom:
 - + Chọn cành bánh tẻ, có chồi ngủ, không sâu bệnh.
 - + Hom lấy ở cành 1 năm tuổi
 - + Cắt cành hom được tiến hành vào buổi sáng hoặc lúc trời râm mát.
 - + Bảo quản cho hom không bị héo bằng cách nhúng gốc hom vào xô nước sạch sâu 3-4 cm, sau đó tiến hành cắt lấy hom ngay không nên để quá 4 giờ .

3.4.2. Cắt hom

- Cắt hom dài 10 - 12cm, cắt hom ở vị trí bánh tẻ chưa hoá gỗ.
- Hom có ít nhất 2 chồi ngủ (2 nách lá)
- Cắt bớt 1/2 -2/3 diện tích phiến lá trên các hom
- Yêu cầu vết cắt phẳng, nhẵn, không dập xước



Hình 2.2.36: Hom xạ đen sau khi cắt

3.4.3. *Khử trùng hom*

- Hom đã cắt được ngâm vào dung dịch Viben C 0,03% hoặc BenlateC 0,03% (3g thuốc pha trong 10 lít nước sạch).
- Nhúng hom cho thuốc ngấm đều.
- Thời gian ngâm hom: Từ 15 ÷ 20 phút. Sau đó vớt hom để ráo nước.
- Trước khi cắm hom, luống bầu hoặc luống cát được tưới nước rửa thuốc tím có độ ẩm từ 85 ÷ 90%.

3.4.4. *Cắm hom*

- Cắm hom thẳng đứng vào giữa bầu, mỗi bầu cắm 1 hom, sâu từ 2 ÷ 3cm và nén chặt gốc hom.
- Cắm hom trên cát: hom cách hom 5cm, hàng cách hàng 5cm, cắm hom đứng thẳng hoặc nghiêng, sâu 2 - 3cm
- * Yêu cầu: Thao tác nhẹ nhàng không để hom bị trầy xước và mất thuốc.



Hình 2.2.37: Cắm hom xạ đen

3.4.5. Chăm sóc hom giâm

- Tạo độ che bóng cho các luống hom bằng vòm che nilông trắng
- Duy trì độ ẩm cho luống hom, định kỳ 30 ÷ 60 phút phun tưới hom 1 lần, mỗi lần từ 7 ÷ 10 giây (Số lần tưới và lượng nước tưới phụ thuộc vào thời tiết).
- Khi hom bắt đầu ra rễ cần giảm bớt lần tưới nước để cho rễ phát huy khả năng hút nước và lật dần 2 đầu nilông.
- Sau khoảng 1 tuần thì hom bắt đầu ra rễ
- Khi hom ra rễ đến đáy bầu thì chuyển cây hom ra vườn huấn luyện. Trong quá trình chăm sóc phải nhặt bỏ những lá rụng, hom chết, phun thuốc Viben C 0,3 % hoặc Đa khuẩn linh 0,1% định kỳ 10 ngày/lần

3.4.6. Ra ngôi và huấn luyện cây hom

- Tưới ẩm thường xuyên cho luống cây hom, đặc biệt lúc mới đưa cây ra ngoài;
- Phải che nắng cho cây hom : 65-75% bằng lưới đen
- Định kỳ 15 ngày làm cỏ, phá váng và bón thúc cho luống cây hom bằng phân NPK loại tỷ lệ 5N: 10P: 3P. Cứ 1 kg phân pha trong 33 lít nước sạch tưới cho 5.000 cây, sau đó tưới rửa lá bằng nước sạch.
- Phòng trừ bệnh nấm cổ rễ, thối cổ rễ bằng thuốc Booc đô nồng độ 0,5%-1%, phun 0,5l/m², định kỳ 15 ngày/lần
- Trong quá trình nuôi dưỡng cây hom cần phải cắt tỉa kịp thời các chồi phát triển chậm chỉ để 1 chồi duy nhất phát triển thành cây.

3.4.7. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn

- Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, không cụt ngọn
- Chiều cao: 20 – 25 cm
- Đường kính cổ rễ: 0,4-0,5cm



Hình 2.2.38 : Cây hom đủ tiêu chuẩn xuất vườn

3.6. Những nguyên nhân sai hỏng và biện pháp khắc phục

Những sai hỏng thường gặp	Cách khắc phục
<ul style="list-style-type: none">- Hom quá già hoặc quá non dẫn đến tỉ lệ ra rễ thấp- Hom cắt bị dập xước- Hom khử trùng không tốt- Hom không dính thuốc kích thích ra rễ- Cắm hom quá sâu hoặc quá nông	<ul style="list-style-type: none">- Chọn cành bánh tẻ khi cắt hom- Kiểm tra và chuẩn bị dụng cụ trước khi cắt hom, cắt hom đúng kỹ thuật- Khử trùng đều cho tất cả các hom và đúng thời gian quy định- Xếp phẳng gốc hom trước khi chắm thuốc- Cắm hom đúng độ sâu quy định

4. Nhân giống xạ đen bằng phương pháp chiết cành

4.1. Xây dựng vườn cây mẹ

4.1.1. Chọn giống

Cây giống để xây dựng vườn cây mẹ thường là cây hom ở thế hệ đầu của các dòng do các cơ sở nghiên cứu cung cấp hoặc đã qua chọn lọc, khảo nghiệm xuất xứ giống và được chứng minh là cây ưu trội hơn thế hệ bố mẹ.

- Phải có xuất xứ rõ ràng

4.1.2. Trồng cây

- * Thời vụ trồng

Thông thường cây được trồng vào vụ xuân (tháng 2 ÷ 4) và vụ thu (tháng 8 ÷ 9) khi có trời mưa, thích hợp cho những loài cây có sức sống tương đối dài

- * Mật độ trồng: 2.500 cây/ha

- * Làm đất trồng cây

- Cày bừa toàn bộ diện tích, xử lý tiêu độc đất bằng vôi bột 300 kg/ha, trước thời gian trồng cây khoảng 1 tháng.

- Cuốc hố theo hàng, kích thước hố 30x30x30cm

- Bón lót cho mỗi hố: 1kg phân chuồng hoai + 50g NPK loại tỷ lệ 5N: 10P: 3K hoặc 200g phân hữu cơ vi sinh. Sau đó trộn đều phân với đất nhỏ rồi lấp đầy miệng hố.

- Trồng cây con được ươm trong bầu dinh dưỡng, chiều cao của cây từ 25 ÷ 30cm, có 5 ÷ 6 lá thật..

- Căn cứ vào điều kiện địa hình và quy mô của vườn giống mà cây giống trong mỗi dòng vô tính có thể trồng theo hàng hoặc khối hàng riêng rẽ và ghi rõ số hiệu của từng dòng.

4.1.3. Chăm sóc vườn cây giống

- * Làm cỏ, xới đất

- Làm cỏ: Nhằm diệt trừ cỏ dại vì nó phát triển rất mạnh, cạnh tranh dinh dưỡng với cây mẹ. Đồng thời cỏ nhiều sẽ tạo môi trường thuận lợi cho sâu bệnh hại phát sinh phát triển làm ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và sức sinh trưởng của cây. Do đó phải làm cỏ thường xuyên cho cây trồng.

- Xới đất: Nhằm làm phá vỡ lớp đất mặt bị đóng váng, cắt đứt mao quản giảm bớt lượng nước bốc hơi, cải thiện điều kiện thấm nước và sự thông khí của đất, nhằm tạo điều kiện cho cây sinh trưởng và phát triển.

- * Bón thúc phân cho cây

Bón thúc định kỳ cho cây bằng phân NPK tỷ lệ 5N:10P:3K, với liều lượng 50g/gốc.

4.2. Thời vụ chiết cành

- Vụ xuân: Chiết tháng 3 ÷ 4, hạ bầu vào tháng 5 ÷ 6.
- Vụ Thu: Chiết vào tháng 8 ÷ 9, hạ bầu vào tháng 10 ÷ 11.

4.3. Ưu nhược điểm của cây chiết

4.3.1. Ưu điểm

- Cây giữ nguyên được đặc tính di truyền của cây mẹ.
- Cây sớm ra hoa, kết quả, rút ngắn được thời gian kiến thiết cơ bản.
- Cây trồng bằng cành chiết thường thấp, phân cành cân đối rất thuận lợi cho chăm sóc và thu hoạch.
- Thời gian nhân giống nhanh.

4.3.2. Nhược điểm

- Hệ số nhân không cao, chiết nhiều cành trên một cây sẽ ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của cây mẹ.
- Đối với một số giống cây dùng phương pháp chiết cành cho tỉ lệ ra rễ thấp.

4.4. Tiêu chuẩn của cây mẹ và cành chiết

4.4.1. Tiêu chuẩn của cây mẹ

- Chọn những cây sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh.
- Cây có chất lượng tốt, mã đẹp, cây ngoài bì nhận được nhiều ánh sáng.

4.4.2. Tiêu chuẩn cành chiết

Cành chiết được lấy trên các cây giống đã được chọn lọc ở thời kỳ sinh trưởng khỏe, cây có năng suất cao, ổn định và không có sâu bệnh nguy hiểm gây hại.

Chọn những cành có đường kính từ 1 - 2 cm ở tầng tán giữa và phơi ra ngoài ánh sáng, không chọn cành la, cành dưới tán và các cành vượt.

Chọn những cành bánh tẻ ở lưng chừng tán (cành ở tầng trung) của cây mẹ, cành có từ 2 ÷ 3 chạc, cành khỏe sung sức, tán lá cân đối, cành nhận được nhiều ánh sáng.

4.5. Chuẩn bị hỗn hợp ruột bầu

- Giấy ni lông màu trắng có kích thước 20 x 25 cm; 25 x 30cm.

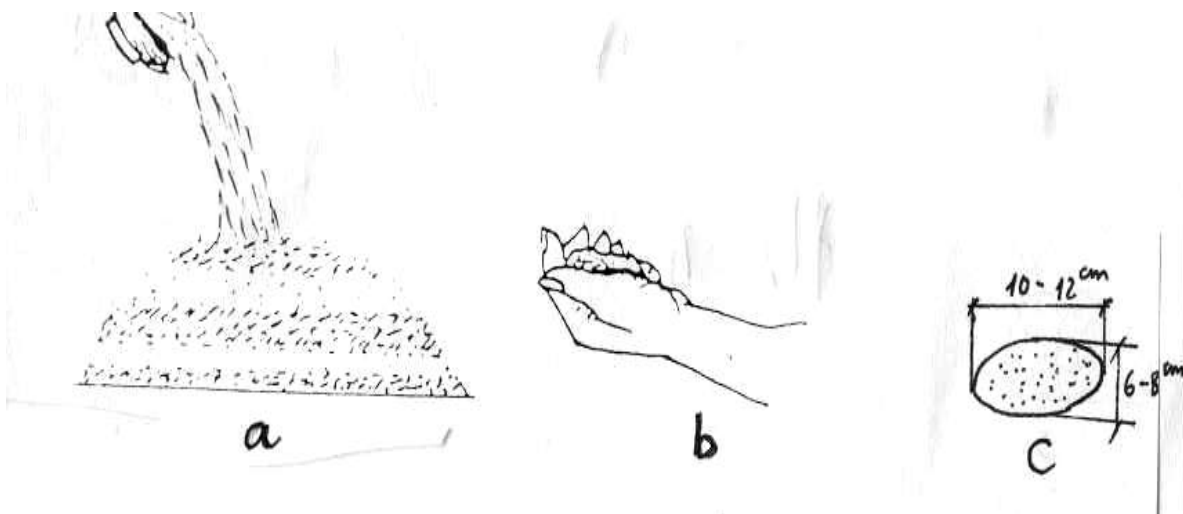
- Dây buộc bằng lạt hoặc dây nilông có chiều dài từ 25 ÷ 30 cm, thuốc kích thích ra rễ thường dùng 2,4 D; IAA; NAA, giẻ sạch

- Hỗn hợp bó bầu bao gồm: 50% đất bùn ao phơi khô đập nhỏ + 40% rơm rạ mục băm nhỏ + 10% phân hữu cơ hoai mục. Các thành phần trên được trộn đều với nước có độ ẩm khoảng 60 ÷ 70% .

- Tạo hỗn hợp đất bó bầu: Dùng đất vườn hoặc đất bùn ao phơi khô, đập nhỏ rồi trộn với trấu hoặc rơm, rạ băm nhỏ hoặc rế bèo tây. Hỗn hợp được trộn theo tỷ lệ 2/3 đất + 1/3 là một trong những chất độn kể trên và được làm ẩm đến 70%

- Kiểm tra độ ẩm bằng cách: Nắm hỗn hợp trong tay khi buông ngón tay ra thấy nắm hỗn hợp còn nguyên vẹn, có hình vân tay và cảm giác mát nhưng không chảy nước ra kẽ ngón tay là được

Yêu cầu: Hỗn hợp xốp, ẩm và không gây độc tố.



a. Trộn hỗn hợp b. Kiểm tra độ ẩm c. Nắm hỗn hợp đã trộn xong

Hình 2.2.39 : Kiểm tra độ ẩm hỗn hợp

4.6. Trình tự các bước chiết cành

4.6.1. Khoanh, bóc vỏ và cạo tạng tầng

- Chọn vị trí khoanh vỏ cách chỗ phân cành tập trung của tán khoảng 15 ÷ 20cm.

- Chọn ngày thời tiết tốt, dùng dao sắc khoanh hai vòng tròn cắt đứt phần vỏ cây cách gốc cành 10 -15 cm, chiều dài vết khoanh gấp 1,5 ÷ 2 lần đường kính cành chiết (dài khoảng 2 ÷ 2,5 cm)

- Sau khi khoanh vỏ, lấy mũi dao rạch một đường dọc theo chiều dài của đoạn khoanh vỏ, tách bóc hết lớp vỏ, sau đó dùng sừng dao tiến hành cạo (hoặc

dùng dẻ lau) sạch lớp tượng tầng, dùng giẻ sạch lau sạch vết cắt. Bó trí cắt vỏ vào buổi sáng, chiều bó bầu chiết.

* *Chú ý:*

+ Khi khoan vỏ lưỡi dao không phạm vào phần gỗ (cắt đứt ống dẫn nhựa nguyên)

+ Không nên để chiều dài đoạn khoan vỏ lớn quá hoặc nhỏ quá.

4.6.2. Bó bầu

- Buộc giấy nilông thật chặt ở đầu trên của vết khoan vỏ, sau đó lật ngược nilông nhằm tránh nước mưa xâm nhập vào vết chiết

- Bề đôi nắm hỗn hợp, áp sát vào vết khoan vỏ sao cho tâm bầu trùng với tâm vết khoan vỏ.

- Kéo nilông trùm lên hỗn hợp rồi buộc chặt đầu còn lại.

- Khi bó bầu xong, kích thước của bầu có đường kính từ 8 ÷ 10 cm, dài 12 ÷ 15 cm
sao cho bầu không bị xoay



Hình 2.2.40: Bó bầu cành chiết

* *Chú ý :*

Có thể sử dụng chất kích thích ra rễ dạng dung dịch NAA hoặc IBA được pha với nồng độ 1.000 - 1.500ppm, dùng bút lông hoặc bông nhúng vào dung dịch và bôi vòng tròn vào phần vỏ của miệng vết cắt phía trên để tăng khả năng ra rễ của cành chiết.

- Nếu sử dụng thuốc kích thích sinh trưởng để cành chiết ra rễ nhanh thì cho thuốc vào đầu trên của chỗ khoanh vỏ hoặc có thể trộn vào hỗn hợp ruột bầu.

- Các loại thuốc kích thích ra rễ thường dùng: IBA, IAA, NAA, 2,4D.. nồng độ 20 ÷ 50 phần triệu thường mua ở dạng thương phẩm.

- Nếu cành chiết ở sát mặt đất, có thể dùng cọc có móc để hãm cành không bật lên, dùng hỗn hợp bó bầu để đắp kín vị trí đã chiết.



Hình 2.2.41 : Hãm cành chiết

4.6.3. Chăm sóc cành chiết trên cây

Sau khi chiết thường xuyên theo dõi cành chiết

- Thường xuyên tưới nước giữ ẩm cho cây mẹ, nếu chiết vào vụ thu đông cần phải phun bổ sung nước ngoài bầu chiết để có độ ẩm thích hợp tạo điều kiện thuận lợi cho bộ rễ phát triển.

- Sau khi chiết từ 30 - 60 ngày, tùy theo mùa vụ và giống cây, quan sát lớp màng PE thấy rễ mọc ra. Khi rễ đã chuyển từ màu trắng nõn sang màu vàng ngà thì có thể cưa cành chiết, giâm vào luống ươm.

- Trước khi hạ bầu chiết cần cắt bớt cành, lá rườm rà, lá bị sâu, lá non. Mật độ ươm bầu chiết 20 x 20cm hoặc 30 x 30cm, không nên ươm quá dày, rễ và mầm cành không phát triển được. Cần bỏ màng PE, nếu có điều kiện nên cuốn thêm một lớp rơm trộn đất quanh bầu. Lấp đất cách cổ bầu 3 - 4 cm, tưới đẫm nước, che bớt 50% ánh sáng tự nhiên, hàng ngày tưới nước hai lần. Sau 5 - 10 ngày chuyển sang 1 đến 2 ngày tưới một lần tùy theo độ ẩm đất.

Sau khi hạ bầu chiết 15 ngày bỏ bớt mái che nắng để cây quen dần. Đến ngày thứ 30 bắt đầu tưới thúc phân bằng nước phân chuồng hoai pha loãng hoặc phân khoáng nồng độ 1/200. Sau khi huấn luyện 1,5 đến 2 tháng, khi gặp điều kiện thời tiết thuận lợi có thể vận chuyển cây chiết đi trồng.

4.6.4. Cắt cành chiết

a. Thời điểm cắt cành chiết:

Sau khi chiết 2 - 3 tháng, khi bộ rễ có màu vàng rom đầu rễ hơi trắng thì tiến hành cắt bầu chiết.

b. Kỹ thuật cắt

- Dùng cưa sắc hoặc kéo sắc cắt cành chiết cách bầu khoảng 2 cm
- Khi cắt cành chiết không được cầm vào bầu chiết, để tránh làm vỡ bầu hoặc làm đứt rễ của cành chiết.

- Cắt cành chiết xong có thể trồng ngay nếu đúng thời vụ. Trường hợp không đúng thời vụ trồng, thì phải đem giâm cho rễ hoàn thiện mới đem trồng.

4.6.5. Giâm cành chiết

a. Giâm vào bầu

- Cành chiết sau khi cắt xuống phải cắt bớt lá, tháo bỏ giấy nilông, được giâm vào trong bầu đan bằng tre nứa hoặc cho vào túi nilông kích thước 25 x 30cm. Hỗn hợp bầu gồm đất bùn ao phơi khô đập nhỏ 80%, phân chuồng hoai 20%, ngoài ra có thêm trấu, mùn cưa hoặc sơ dừa

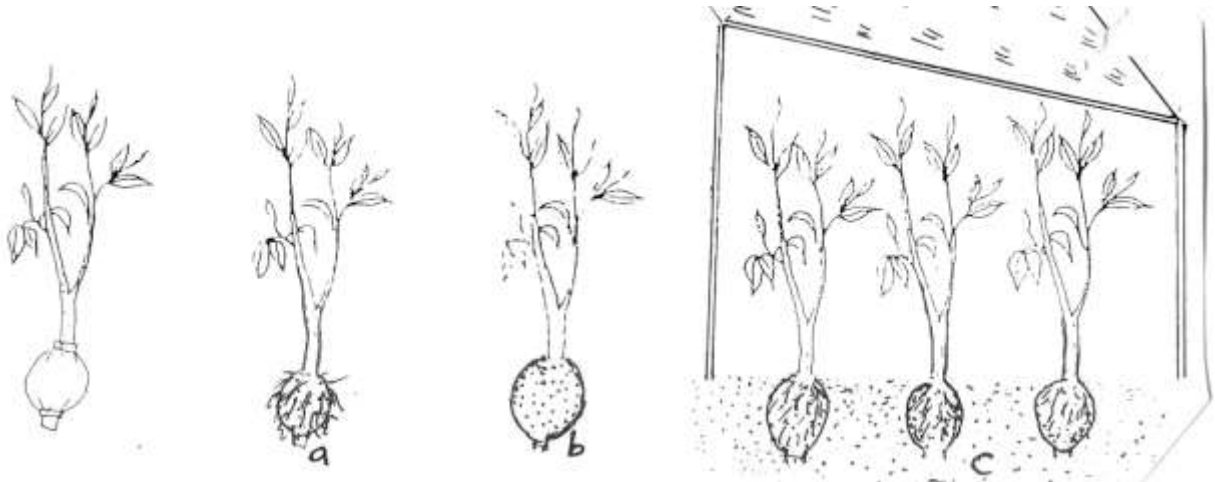
- Xếp những cành đã giâm dưới tán cây to hoặc xếp vào luống rôi làm dàn che nắng cho cành giâm.



Hình 2.2.42: Giâm cành chiết vào bầu

b. Giâm vào cát ẩm

Tháo bỏ nilong rồi đắp thêm hỗn hợp đất bùn ao phơi khô đập nhỏ 80%, phân chuồng hoai 20%, độ ẩm của hỗn hợp 60%, dùng rom rạ bọc bên ngoài rồi giâm cành chiết vào cát ẩm. Độ ẩm của cát khoảng 70%



Hình 2.2.43: Giâm cành trong cát ẩm

- a. Tháo bỏ giấy nilông
- b. Đắp thêm hỗn hợp
- c. Giâm cành vào cát

4.6.6. Chăm sóc cành giâm

- Sau khi giâm cần phải tưới nước duy trì đủ ẩm và giữa ẩm thường xuyên cho luống giâm, nếu có điều kiện phun mù giữa ẩm cho bộ lá của cành chiết là tốt nhất.

- Sau khi giâm được 2 tuần thì tưới nước phân chuồng pha loãng định kỳ 1 ÷ 2 tuần/lần.

- Làm cỏ, phòng trừ sâu bệnh hại, đến thời vụ chọn những cây xanh tốt, không sâu bệnh đem trồng.

- Cây con được đưa đi trồng ngoài vườn sản xuất khi có bộ rễ phát triển, cành lá xanh tốt.

4.7. Những nguyên nhân sai hỏng và biện pháp khắc phục

Sai hỏng thường gặp	Biện pháp khắc phục
- Khoanh vỏ phạm gỗ	- Chú ý thao tác nhẹ nhàng, không khoanh phạm gỗ
- Cành chiết quá to hoặc quá nhỏ	- Chọn cành bánh tẻ đúng kích thước (thường 1-2cm)
- Sử dụng chất kích thích ra rễ không đúng nồng độ	- Sử dụng đúng nồng độ
- Hỗn hợp bó bầu quá ẩm hoặc quá khô	- Kiểm tra độ ẩm của hỗn hợp trước khi bó bầu

B. Câu hỏi và bài tập thực hành.

1. Câu hỏi

- 1.1. Trình bày kỹ thuật thu hái bảo quản hạt giống Xạ đen?
- 1.2. Trình bày các Kỹ thuật nhân giống xạ đen bằng phương pháp giâm hom?
- 1.3. Trình bày khái niệm vườn ươm và những yêu cầu khi chọn địa điểm lập vườn ươm?
- 1.4. Hãy chọn các ý đúng trong các câu sau
 - 1.4.1. Cây xạ đen lấy hạt làm giống có tuổi:
 - A. 1 - 4
 - B. 4 - 7
 - C. 7 - 11
 - 1.4.2. Có mấy bước làm luống nổi có gờ
 - A. 3 bước
 - B. 4 bước
 - C. 5 bước
 - 1.4.3. Thu hái hạt xạ đen
 - A. Trên cây
 - B. Mặt đất
 - C. Cả A và B
 - 1.4.4. Các phương pháp bảo quản hạt xạ đen
 - A. Bảo quản ở nhiệt độ phòng
 - B. Bảo quản ẩm
 - C. Bảo quản ở nhiệt độ 2 - 3⁰ C
 - D. Cả A, C
 - 1.4.5. Hạt xạ đen sau khi thu hái về được
 - A. Gieo luôn
 - B. Phơi khô
 - C. Ủ chín đều
 - D. Chà bỏ lớp vỏ thóc
 - 1.4.6. Luống gieo hạt xạ đen nên nằm theo hướng nào

- A. Bắc - Nam
- B. Đông Bắc - Tây nam
- C. Tây Bắc - Đông Nam
- D. Đông - Tây

1.4.7. Kích thước vỏ bầu gieo ươm xạ đen

- A. 6x11 cm
- B. 7x12 cm
- C. 8x13 cm
- D. 9x14 cm
- E. 9x15 cm

1.4.8. Hỗn hợp ruột bầu gieo ươm xạ đen

A. : 89% đất mặt (tầng A và B) + 10% phân chuồng hoai + 1% phân lân nung chảy.

B. 80% đất mặt (tầng A và B) + 19% phân chuồng hoai + 1% phân lân nung chảy.

C. 89% đất mặt (tầng A và B) + 6 % phân chuồng hoai + 5% phân lân nung chảy

1.4.9. Xử lý thức mầm với hạt xạ đen còn nguyên vỏ thóc bằng:

- A. Nước nóng 55⁰C - 60⁰C
- B. Nước sôi trong 55⁰C - 60⁰C
- C. Nước lạnh

1.4.10. Thời gian ngâm để xử lý thức mầm với hạt xạ đen còn nguyên vỏ thóc bằng

- A. 6 - 10 giờ
- B. 10 - 16 giờ
- C. 18 - 24 giờ
- D. 24 - 30 giờ

1.4.11 Tiêu chuẩn cây giống xạ đen được đem đi trồng

A. Tuổi: 8-9 tháng

Chiều cao: 20-25cm

B. Tuổi: 6-7 tháng

Chiều cao: 20-250cm

C. Tuổi: 6-7 tháng

Chiều cao: 15-20cm

1.4.12. Loại thuốc kích thích cho xạ đen ra rễ nhiều nhất

A. ABT

B. NAA

C. IAA

D. IBA

1.4.13. Hom xạ đen có chiều dài

A. 6-8 cm

B. 8-10 cm

C. 10-12 cm

1.4.14. Hom xạ đen có ít nhất mấy chồi ngủ:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

1.4.15. Sau khoảng thời gian bao lâu thì hom bắt đầu ra rễ

A. 1 tuần

B. 2 tuần

C. 3 tuần

D. 4 tuần

1.4.16. Khi cắm hom xạ đen cần cắm sâu

A. 1 - 2 cm

B. 2 - 3 cm

C. 3 - 4 cm

D. 4 - 5 cm

1.4.17. Đâu không phải là thời vụ chiết cành xạ đen

A. Tháng 3-4

B. Tháng 5-6

C. Tháng 1-2

D. Tháng 11-12

1.4.18. Đâu không phải là ưu điểm của phương pháp chiết cành

A. Dữ nguyên đặc tính di truyền của cây mẹ

B. Sớm ra hoa, kết quả

C. Hệ số nhân giống cao

D. Thuận lợi cho chăm sóc, thu hoạch

1.4.19. Hom nào cho tỉ lệ ra rễ lớn nhất

A. Hom non

B. Hom bánh tẻ

C. Hom già

1.4.20. Nên sử dụng loại túi bầu nào để giâm hom xạ đen

A. Bầu có lỗ ở đáy

B. Bầu kín

C. Tất cả đều được

1.5. Trình bày kỹ thuật xử lý thúc mầm xạ đen trong điều kiện còn nguyên vỏ thóc và xử lý thúc mầm hạt xạ đen.

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.2.1: Thực hiện công việc bảo quản hạt Xạ đen bằng phương pháp bảo quản ở nhiệt độ trong phòng.

2.2. Bài thực hành số 2.2.2: Thực hiện công việc chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm xạ đen

2.3. Bài thực hành số 2.2.3: Thực hiện công việc đóng bầu gieo ươm xạ đen

2.4. Bài thực hành số 2.2.4: Thực hiện công việc xử lý thúc mầm đối với hạt xạ đen còn nguyên vỏ

2.5. Bài thực hành số 2.2.5: Thực hiện công việc xử lý thúc mầm đối với hạt xạ đen đã loại bỏ vỏ

2.6. Bài thực hành số 2.2.6: Thực hiện công việc gieo hạt xạ đen vào bầu

2.7. Bài thực hành số 2.2.7: Thực hiện công việc lên luống nổi có gờ gieo hạt xạ đen

2.8. Bài thực hành số 2.2.8: Thực hiện công việc gieo hạt xạ đen vào luống đất

2.9. Bài thực hành số 2.2.9: Thực hiện công việc cấy cây mầm vào bầu(hạt xạ đen)

2.10. Bài thực hành số 2.2.10: Thực hiện các bước chiết cành loài cây xạ đen

2.11. Bài thực hành số 2.2.11: Thực hiện trình tự các bước giâm hom loài cây xạ đen

C. Ghi nhớ:

Cần chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết; nắm vững yêu cầu kỹ thuật khi nhân giống Xạ đen.

Bài 3: Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại

Mục tiêu

- Nêu được các tiêu chí kỹ thuật về trồng, chăm sóc xạ đen;
- Thực hiện trồng, chăm sóc xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật,
- Xác định được một số đối tượng gây hại chính và thực hiện được các biện pháp phòng trừ an toàn và hiệu quả;
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiết kiệm nguyên vật liệu.

A. Nội dung

1. Trồng xạ đen

1.1. Thời vụ trồng

Cũng như đa số các loại cây trồng khác xạ đen được trồng vào hai vụ chính là vụ xuân và vụ thu:

- Vụ xuân: từ tháng 3 tới tháng 4
- Vụ thu: từ tháng 8 đến tháng 9

Nên trồng xạ đen vào những ngày trời râm mát hoặc có mưa nhỏ/

1.2. Phương thức trồng

1.2.1. Trồng dưới tán rừng tự nhiên

Xạ đen có thể trồng dưới tán rừng tự nhiên nghèo kiệt, hoặc trong các khu đất trống của rừng tự nhiên.

Mật độ trồng tùy thuộc vào hiện trạng của rừng và các khoảng đất trống dưới tán rừng. Nhưng thông thường trồng với mật độ 1.500 - 2.000 cây/ha.

1.2.2. Trồng dưới tán rừng trồng

Trồng xạ đen dưới tán rừng trồng vừa tận dụng được không gian dưới tán rừng, vừa giảm công chăm sóc rừng trồng và tận dụng được không gian dinh dưỡng dưới tán rừng.

Mật độ trồng: 1.500 - 2.000 cây/ha

1.2.3. Trồng dưới tán cây ăn quả trong vườn

Tận dụng không gian trống trong các vườn cây ăn quả chúng ta có thể trồng xen cây xạ đen góp phần nâng cao thu nhập trên một đơn vị diện tích đất.

Mật độ trồng: 1.000 - 1.500 cây/ha



a. Cây xạ đen

b. Cây ăn quả

Hình 2.3.1: Xạ đen trồng dưới tán cây ăn quả

1.2.4. Trồng thuần loài trên đất trống



Hình 2.3.2: Xạ đen trồng thuần loài trên đất trống
Xạ đen có thể trồng thuần loài trên đất đồi trống

Mật độ trồng: 2.500 - 3.000 cây/ha

1.2.5. Trồng tận dụng đất ở bên đường đi, bờ mương, bờ kênh ...

Mô hình này góp phần hạn chế cây dại phát triển mặt khác lại có thêm thu nhập cho bà con nông dân

Thường trồng với khoảng cách: 2x2m

1.3. Mật độ trồng

- Trồng dưới tán rừng tự nhiên mật độ: 1.000 - 2.000 cây/ha
- Trồng dưới tán rừng trồng mật độ: 1.000 - 2.000 cây/ha
- Trồng dưới tán cây ăn quả mật độ: 1.000 - 1.500 cây/ha
- Trồng tận dụng đất ven đường đi, bờ ao, bờ kênh ... với khoảng cách 2x2m.

1.4. Chuẩn bị đất trồng

1.4.1. Phát dọn thực bì

Xử lý thực bì nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho công việc làm đất và trồng cây. Hạn chế thực bì chèn ép cây non mới trồng

a. Phát, dọn toàn diện (phát, dọn trắng)

- Phát thực bì: Phát từ dưới dốc lên, hướng phát theo đường đồng mức
- Trình tự các bước phát dọn thực bì

Bước 1: Phát toàn bộ thảm tươi, cây bụi, dây leo, những cây có đường kính dưới 6cm, phát thấp gốc dưới 10cm, băm cành nhánh thành đoạn ngắn không quá 1m.



Hình 2.3.3 : Phát dọn thực bì toàn diện

Bước 2: Khai thác, tận dụng gỗ, củi, chặt những cây có đường kính từ 6cm trở lên, tùy theo yêu cầu sử dụng mà phân loại, cắt khúc cho phù hợp. Cần đảm bảo an toàn lao động khi chặt hạ cây

Bước 3: Gạt toàn bộ thực bì đã phát sang khu vực phát dọn tạo thành đường băng cản lửa rộng 10 ÷ 12m

- Dọn thực bì

+ Dọn bằng cách đốt: Sau khi phát 2 tuần, cành nhánh bắt đầu khô, gạt thành những đống nhỏ và đốt trên toàn diện tích, khi đốt phải làm đường băng cản lửa và châm lửa cuối hướng gió.



Hình 2.3.4: Dọn thực bì bằng cách đốt

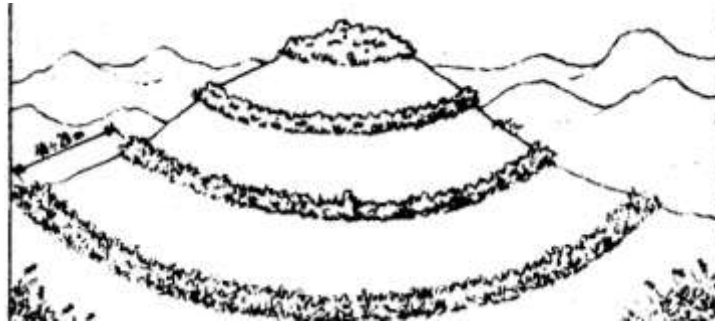
+ Dọn thực bì bằng cách để mục: Thường áp dụng ở những nơi dễ gây ra cháy rừng hoặc nơi có độ dốc lớn. Thực bì sau khi phát để khô rụng hết lá, dọn thành băng, theo đường đồng mức, sao cho không ảnh hưởng đến việc làm đất trên băng trồng cây sau này

b. Phát, dọn cục bộ theo băng

- Áp dụng nếu trồng xạ đen dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt, nơi có độ dốc lớn.

- Băng phát chạy theo đường đồng mức, có bề rộng 10 ÷ 30m

- Thực bì sau khi phát xếp gạt sang băng không phát hoặc xếp đống rồi đốt trên băng phát



Hình 2.3.5: Phát dọn thực bì theo băng

1.4.2. Làm đất

a. Làm đất toàn diện

+ Cuốc đất trên toàn diện tích trồng xạ đen sâu 10 ÷ 15cm sau đó cuốc hố có kích thước, cự ly, mật độ theo loài cây trồng.

+ Ưu điểm: Cải tạo toàn bộ lớp đất mặt, giữ ẩm cho đất, tiêu diệt hầu hết cỏ dại

+ Nhược điểm: Dễ bị xói mòn lớp đất mặt nên hạn chế áp dụng nơi có độ dốc trên 20⁰

b. Làm đất theo băng

- Cày lật đất theo băng : Cày băng chạy theo đường đồng mức, băng cày rộng 150cm, sâu 20 ÷ 30cm áp dụng nơi có độ dốc dưới 15⁰

+ Cuốc hạ băng rộng 120cm, băng chạy theo đường đồng mức

+ Mặt băng dốc vào mái taluy

+ Cuốc hố có kích thước, cự ly và mật độ theo thiết kế tương ứng với từng phương thức trồng

c. Làm đất theo hố

- Làm đất theo hố là phương pháp được áp dụng phổ biến hiện nay.

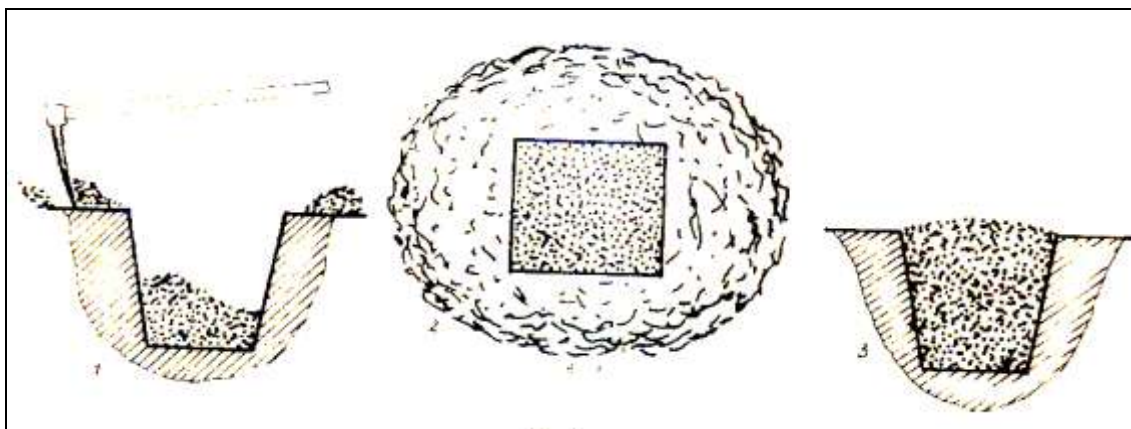
- Cách bố trí hố nằm trên hàng chạy theo đường đồng mức, các hố bố trí so le theo hình nanh sấu.

- Trong thực tế sản xuất hiện nay có thể bố trí hố theo đường dọc từ đỉnh xuống chân núi.

- Cự ly hố, cự ly hàng, mật độ cụ thể theo từng phương thức trồng

1.4.3. Cuộc hố, bón lót

- Kích thước hố: 30x30x30cm
- Cuộc lật hoặc xới đất, rẫy cỏ cục bộ 1m² xung quanh vị trí đào hố, nhặt sạch rễ cây lớn (trên 2cm)
- Cuộc hố kích thước 30 x 30 x30 cm, khi đào chú ý để riêng lớp đất mặt một bên phía trên dốc, chặt đứt toàn bộ rễ cây có trong lòng hố, hố phải vuông và đứng
- Cuộc hố xong, phơi ải 2 - 4 tuần
- Bón lót mỗi hố 5kg phân chuồng hoai mục + 0,2kg phân lân
- Lấp hố trước khi trồng 15 ngày, lấp toàn bộ lớp đất mặt đã nhặt hết rễ cây, sỏi, đá xuống hố, mặt hố lấp xong phải cao hơn mặt đất tự nhiên 2-3 cm.



Hình 2.3.6: Lấp đất màu, vạc cỏ, lấp hố hoàn chỉnh

1.5. Trồng cây

1.5.1. Tạo hố:

Dùng cuộc hoặc bay tạo hố có độ sâu hố lớn hơn chiều cao bầu từ 2 ÷ 4 cm sau đó san phẳng đáy hố.

1.5.2. Rạch vỏ bầu và đặt cây xuống hố.

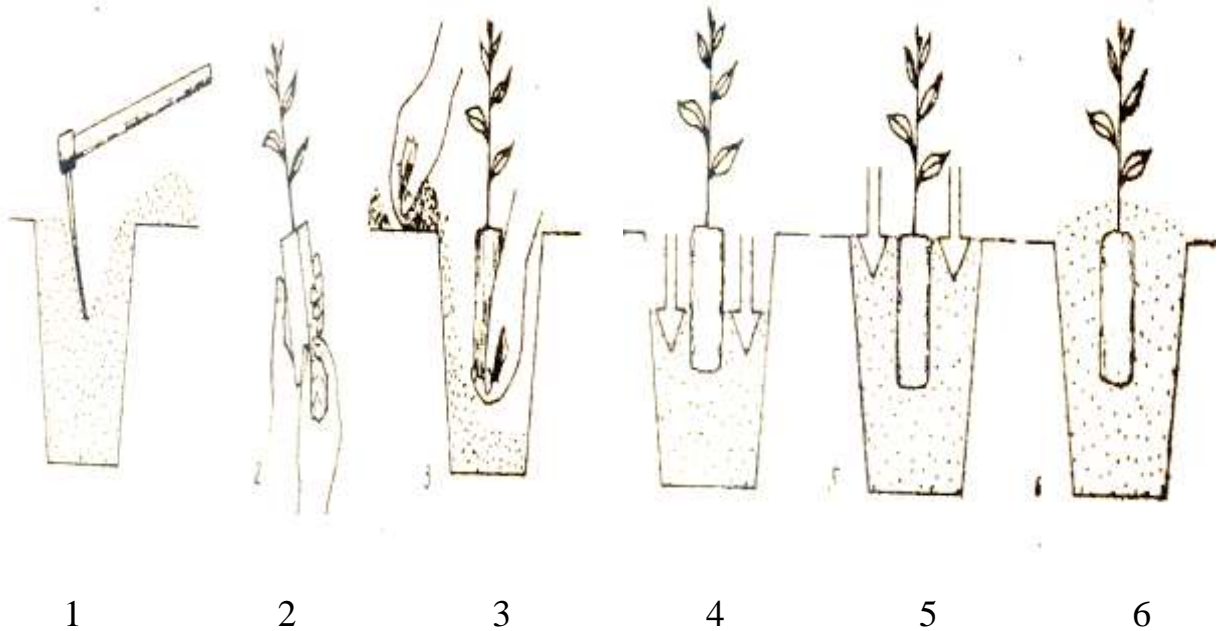
- Rạch vỏ bầu: Dùng dao tem rạch vỏ bầu theo chiều dọc bầu. Yêu cầu bầu không bị vỡ và đứt rễ cây.

- Đặt cây xuống hố: Nhẹ nhàng đặt cây xuống hố giữ cho cây thẳng đứng.

1.5.3. Lấp và nén đất:

- Lấp đất lần 1: Lấy đất nhỏ lấp kín xung quanh 2/3 chiều cao bầu nhẹ nhàng nhấc vỏ bầu. Dùng hai bàn tay nén đất chặt xung quanh bầu theo chiều thẳng đứng không nén vào bầu làm vỡ bầu.

- Lấp đất lần 2: Lấp đất kín bầu và tiếp tục nén đất quanh bầu.
- Lấp đất lần 3: Phủ kín mặt hố (Trên cổ rễ 1 ÷ 2 cm), vun đất tạo mặt hố có hình mâm xôi hay phẳng tùy theo đặc điểm loài cây.



1. Tạo hố; 2. Rạch vỏ bầu; 3. Đặt cây xuống hố; 4. Lấp đất lần 1;
5. Lấp đất lần 2; 6. Lấp đất lần 3

Hình 3.7: Các bước trồng cây con có bầu

* Chú ý: Sau khi trồng Xạ đen 01 tháng, tiến hành kiểm tra tỷ lệ cây sống, cây chết và tiến hành trồng dặm các cây chết.

1.6. Chăm sóc sau trồng

1.6.1. Tưới nước

Trong thời gian đầu khi mới trồng nếu thời tiết quá khô hạn chúng ta có thể tưới cho cây tránh làm cho cây bị héo chết.

Khi cây đã ổn định thì không cần phải tưới nước vì xạ đen là cây có khả năng chịu được khô hạn cao.



Hình 2.3.7: Cây xạ đen được trồng ở vườn hộ

1.6.2. Làm cỏ, xới đất

- Phát dọn dây leo và cây cỏ lẫn át xạ đen, giữ ẩm cho gốc cây.
- Phát thực bì, dây leo. Phát sát gốc, chiều cao gốc chặt không quá 5cm, dập cành nhánh sát mặt đất.
- Dọn sạch xung quanh gốc cây có đường kính từ 0,8 - 1,0 m
- Làm cỏ, xới đất, vun gốc:
 - + Trong 2 năm đầu: mỗi năm 2-3 lần phát cỏ xâm lấn và xới quanh gốc đường kính 0,8 - 1,0m.

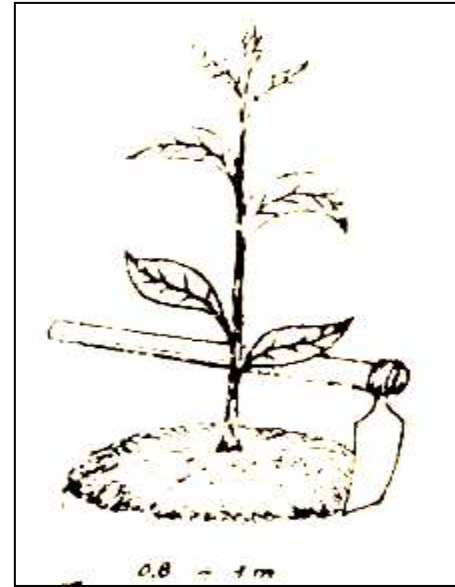


Hình 2.3.8: Làm cỏ quanh gốc
+ Làm cỏ xới đất theo hố:

Vạc cỏ xung quanh gốc cây có đường kính rộng từ 0,8 ÷ 1,0m

Xới đất xung quanh gốc cây cách xa gốc cây từ 10 - 20cm, độ sâu xới đất từ 10 ÷ 15cm, càng xa gốc cây càng cuốc sâu hơn.

Đường kính hố xới từ 0,8 ÷ 1,0m, xới đất kết hợp vun gốc, vun cao hơn mặt hố từ 3 ÷ 5cm.



Hình 2.3.9: Xới đất vun gốc

1.6.3. Bón phân

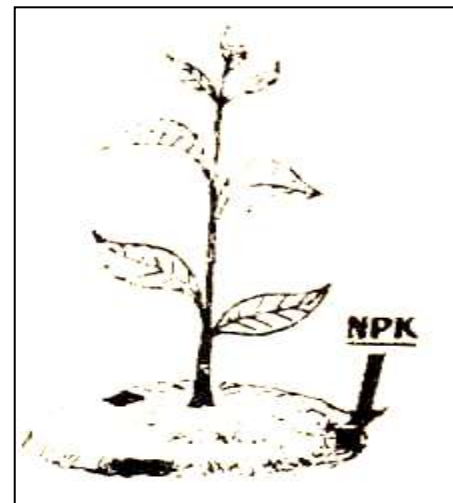
Tới năm thứ 3 tiến hành bón thúc cho cây:

+ Các loại phân thường dùng như: NPK, phân chuồng hoại mục

+ Số lần bón: từ năm thứ 3 năm, mỗi năm bón 1 lần.

+ Lượng phân bón: Phân NPK bón 0,3 kg/cây/năm hoặc phân chuồng hoại mục 3kg/cây/năm.

+ Cách bón: Bón theo rạch sâu 15 - 20cm, xung quanh và cách gốc 40 - 50cm, lấp đất kín rạch.



Hình 2. 3.10: Bón phân cho cây

1.6.4. Bảo vệ

Xạ đen là cây bụi dễ bị gia súc làm đổ gãy, vì vậy cần chú ý làm hàng rào bảo vệ ngăn không cho gia súc phá hoại cây

Thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình hình diễn biến sâu bệnh hại. Khi phát hiện sâu bệnh hại phải có biện pháp phòng trừ kịp thời và hiệu quả



Hình 2.3.11: Vườn xạ đen trồng sau 9 tháng

2. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.1. Nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại

- Phòng là chính
- Trừ sớm, trừ kịp thời, nhanh chóng và triệt để
- Sử dụng tổng hợp các biện pháp phòng trừ

2.2. Cách pha chế thuốc Booc đô, lưu huỳnh vôi phòng trừ sâu bệnh hại

2.2.1. Pha chế Booc đô

a. Công dụng:

Dùng để phòng trừ các loại bệnh hại do nấm gây ra

b. Đặc điểm

- Dung dịch có màu xanh da trời, dạng huyền phù lâu lắng đọng
- Nguyên liệu pha chế:
 - + Vôi sống hoặc vôi tôi sạch

+ Phèn xanh ($\text{Cu}(\text{SO}_4)_2$) tốt, có màu xanh bóng, tươi đẹp để pha chế thuốc Boóc đô.

+ Nước sạch; Phải dùng nước giếng, hồ, sông suối sạch để pha chế thuốc, không dùng các loại nước bẩn có mùi hôi

c. Điều chế dung dịch thuốc Boóc đô

* Bài tập ứng dụng:

Tính toán các thành phần nguyên liệu để điều chế 2 lít dung dịch thuốc boóc đô nồng độ 0,5 %.

- Tính toán:

+ Lượng sunphát đồng cần có là $5 \text{ gam} \times 2 = 10 \text{ gam}$

+ Lượng vôi tôi cần có là $10 \text{ gam} \times 1,3 = 13 \text{ gam}$

+ Lượng nước sạch 2 lít



Hình 2.3.12: Dụng cụ, nguyên liệu điều chế dung dịch thuốc Boóc đô

* Điều chế

- Bước 1: Cân nguyên liệu: Cân đủ lượng vôi tôi và lượng phèn xanh.

- Bước 2: Hoà tan vôi: Lấy 1/3 lượng nước hoà tan hết vôi, gạn bỏ cặn.

- Bước 3: Hoà tan phèn xanh: Lấy 2/3 lượng nước còn lại dùng để hoà tan hết phèn xanh.

- Bước 4: Đổ dung dịch phèn xanh vào dung dịch vôi, vừa đổ vừa khuấy đều, đường kính dòng chảy từ 1-2cm

Chú ý: Có thể điều chế dung dịch thuốc Boócđô (dùng 3 chậu) như sau: Chia lượng nước thành 2 phần bằng nhau, một chậu hòa tan phèn xanh, một chậu hòa tan vôi sau đó cùng đổ chậu dung dịch phèn xanh và dung dịch vôi vào chậu thứ 3, vừa đổ vừa khuấy đều.



a. Hoà tan vôi

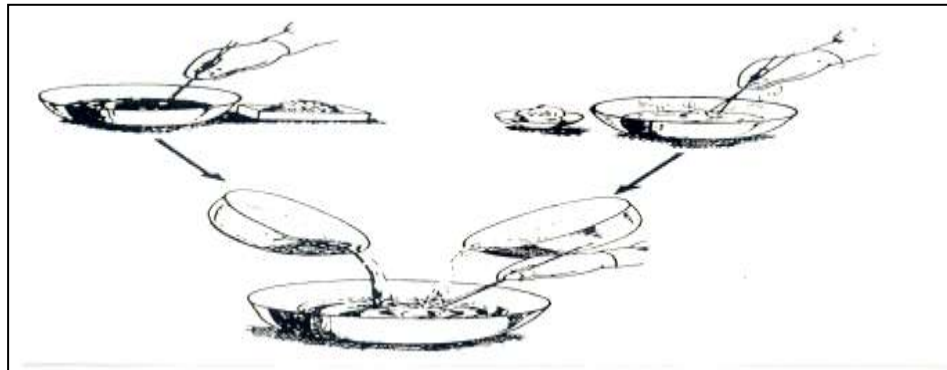


b. Hoà tan phèn xanh



c. Đổ dung dịch phèn xanh vào dung dịch vôi và khuấy đều

Hình 2.3.13: Điều chế dung dịch Boóc đô theo phương pháp pha 2 chậu



Hình 2.3.14: Điều chế dung dịch thuốc Boóc đô (Phương pháp pha 3 chậu)

Bảng 1: Bảng liều lượng nguyên liệu để điều chế thuốc Boóc đô

Lượng dung dịch thuốc cần điều chế	Thuốc Boóc đô			
	Nồng độ 0,5 %		Nồng độ 1 %	
	Lượng vôi tôi (gam)	Lượng phèn xanh (gam)	Lượng vôi tôi (gam)	Lượng phèn xanh (gam)
2 lít	13	10	26	20
4 lít	26	20	52	40
5 lít	32,5	25	65	50
10 lít	65	50	130	100
20 lít	130	100	260	200

2.2.2. Pha chế lưu huỳnh vôi

a. Tác dụng

Dùng để phun trừ bệnh xoăn lá đào, gỉ sắt, phấn trắng ở các loài keo, bạch đàn hoặc một số loài cây nông nghiệp...

b. Cách nấu lưu huỳnh - vôi

- Tỷ lệ các nguyên liệu như sau:

1 lít nước sạch

0,2 kg bột lưu huỳnh

0,1 kg vôi sống hoặc 0,13 kg vôi tôi

- Trình tự các bước nấu thuốc lưu huỳnh - vôi

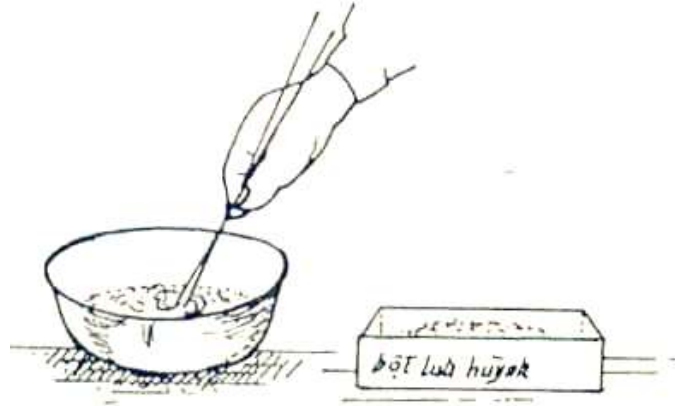
+ Hoà vôi dạng hồ: Lấy 200mm nước để hoà vôi dạng hồ

+ Đổ dần bột lưu huỳnh vào hồ vôi, vừa đổ vừa khuấy đều.

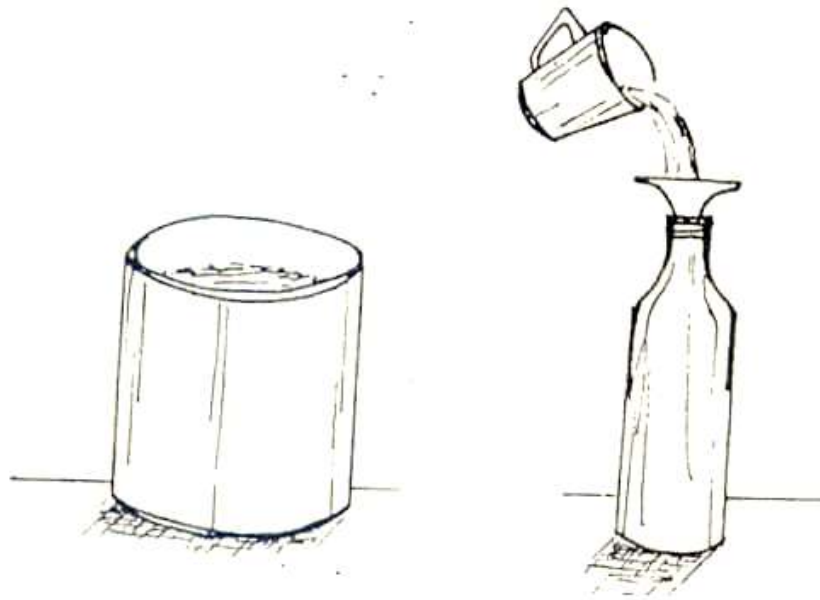
+ Đổ nước còn lại vào hồ lưu huỳnh - vôi, khuấy đều

+ Đun sôi dung dịch lưu huỳnh - vôi 40 phút

+ Bắc nồi thuốc ra khỏi bếp, khi nguội gạn lấy nước trong đựng trong chai để bảo quản.



Hình 3.15: Đổ dần bột lưu huỳnh vào hồ vôi



Hình 2.3.16: Lọc lấy nước cốt của thuốc lưu huỳnh - vôi

2.3. Phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen

2.3.1. Sâu hại xạ đen và cách phòng trừ

Nhìn chung cho đến nay, thiệt hại về năng suất do sâu hại xạ đen là chưa lớn. Chủ yếu tập trung ở một số loài sâu hại như:

a. Sâu ăn lá

*** Đặc điểm**

- Sâu ăn trụi hoặc phần lớn diện tích lá. Sâu hại làm giảm sinh trưởng của cây, tạo điều kiện thuận lợi cho những loài sâu hại thứ cấp xâm nhập, phá hoại.



Hình 2.3.17: Sâu ăn lá

* Hình thái

- Sâu non: dài 4 - 5 cm, có khoang trắng, đen xen kẽ. Hai đầu có màu vàng.

* Biện pháp phòng trừ

Có thể dùng một số loại thuốc hóa học có trên thị trường để phòng trừ.

b. Sâu bướm phượng

* Đặc điểm hình thái

- Sâu trưởng thành là loại bướm có màu sặc sỡ, màu vàng đen có những mảnh trắng, vàng da cam hoặc chấm đỏ. Thân dài 20- 25mm, chiều dài sải cánh khoảng 130mm.



Hình 2.3.18: Sâu bướm phượng trưởng thành

- Trứng hình cầu, đường kính 0,1- 0,2mm, khi mới đẻ có màu trắng, sau đó trứng chuyển màu vàng sẫm.



Hình 2.3.19: Trứng sâu bướm phượng

- Sâu non 5 tuổi, có thể dài từ 60- 70mm màu xanh lục xen những vệt màu nâu.



Hình 2.3.20: Sâu bướm phượng non

- Nhộng dài 30mm, có màu xám ở trên cành cây, hai bên đầu có mấu lồi nhọn như sừng, lưng ngực nhô lên.



Hình 2.3.21: Nhộng sâu bướm phượng

* Đặc điểm sinh học

Sâu non ăn rải rác trên lá non, búp non làm cho lá bị khuyết, ảnh hưởng đến quang hợp của cây.

* Thời gian phát sinh gây hại

Bướm phượng chỉ hoạt động ban ngày, hút mật hoa. Chúng thường giao phối vào buổi sáng, đẻ trứng trong cùng ngày hoặc vào ngày hôm sau. Trứng đẻ rải rác từng quả vào các đợt lá non, thời gian trứng 3- 7 ngày. Hàng năm sâu non xuất hiện và gây hại trên vườn xạ đen khoảng từ tháng 4 đến tháng 9.

* Biện pháp phòng trừ

Thường xuyên kiểm tra vườn quả, nếu mật độ sâu thấp có thể bắt bằng tay. Nếu thấy mật độ cao, có thể tiến hành phun thuốc phòng trừ sâu non bằng các loại thuốc trừ sâu thông thường, như Sumicidin 50EC, Fastac 50EC, Regent 800WG nồng độ 0,1- 0,2% với lượng thuốc phun từ 600- 800 lít thuốc đã pha cho 1 ha.

c. Sâu đục thân

- Sâu đục thân: Loài này thường đục phần gỗ của thân cây làm ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của xạ đen. Ngoài ra nó còn làm ảnh hưởng tới chất lượng của sản phẩm

- Phòng trừ

+ Chặt bỏ cây bị sâu hại nặng

+ Thời kỳ sâu vũ hóa dùng đất, vôi quét lên thân cây không cho sâu đẻ trứng

+ Khi sâu non chui vào thân cây dùng thuốc trừ sâu bịt lỗ sâu đục

d. Bọ trĩ



Hình 2.3.22: Bọ trĩ hại xạ đen

* Đặc điểm hình thái

- Bọ trĩ trưởng thành nhỏ, dài 1-2 mm có màu đen, râu đầu dài, chiếm 1/3 thân, 2 đôi cánh hẹp, cánh trước ở phần giữa thắt lại. Trưởng thành đẻ trứng rải rác trong mô lá.

- Trứng nhỏ mới đẻ màu trắng sữa, gần nở có màu vàng nhạt. Bọ trĩ non rất giống thành trùng nhưng không cánh màu vàng nhạt.

* Đặc điểm sinh học và sinh thái

Vòng đời:

- Trứng: 3-4 ngày

- Ấu trùng 10-14 ngày

- Trưởng thành: có thể sống đến 3 tuần Bọ trĩ hoạt động cả ban ngày và ban đêm, ban ngày chúng hoạt động tương đối nhanh nhẹn khi bị khuấy động chúng lẩn tránh sang lá khác hoặc giả chết rơi xuống đất. Chúng ẩn lấp trong lá nõn hoặc các chót lá quăn do không ưa ánh sáng trực xạ. Khi trời râm mát chúng bò ra ngoài.

Tỷ lệ đực cái chênh lệch nhau rất lớn: 95% là con cái và 5% là con đực, những con đực không có vai trò sinh sản gì trong loài. Bọ trĩ sinh sản đơn tính là chủ yếu.

Trời mưa lớn là bất lợi cho bọ trĩ. Bọ trĩ thường hại nặng những ruộng thiếu nước.

* Biện pháp phòng trừ

Khi bọ trĩ phá hại nặng có thể sử dụng các loại thuốc gốc Imidacloprid (Confidor, Gaucho,...), Fipronil (Regent...) để phòng trừ.

e. Nhện đỏ (Rầy lửa) (Tetranychus sp.)

Thuộc Lớp Nhện: Arachnida - Bộ: Acarina

- Triệu chứng

Nhện trưởng thành và nhện non đều ăn biểu bì và chích hút dịch của lá từ khi lá bước vào giai đoạn bánh tẻ trở đi làm cho lá bị xoắn lại.

Khi bị hại nặng bộ lá bị cằn lại, thô cứng và sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển bình thường của cây.

- Đặc điểm hình thái

Nhện đỏ có kích thước rất nhỏ (khoảng 0,3 - 0,4mm), hình bầu dục và có 8 chân. Khi mới nở nhện có màu vàng nhạt, khi lớn chúng chuyển dần sang màu hồng và đỏ đậm.

Nhện sinh sản rất nhiều, vòng đời của nhện lại ngắn vì thế chúng tích lũy mật số khá nhanh, dễ bộc phát gây hại nặng nếu gặp điều kiện thuận lợi.

- Đặc điểm sinh thái

Nhện đỏ ngoài gây hại trên cây Xạ đen, chúng còn gây hại trên rất nhiều loại cây trồng như cây ăn trái, cây rau màu và một số loại cây hoa kiểng khác.

Nhện thường tập trung thành từng đám ở mặt dưới các lá già, chích hút nhựa. Đôi khi nhện còn tập trung ở các mắt thân làm lá vàng và rụng.

Nhện đỏ thường gây hại nặng trong các tháng mùa nắng.

- Biện pháp phòng trừ

Thường xuyên kiểm tra bộ lá (nhất là những lá từ giai đoạn bánh tẻ trở đi) để phát hiện sớm và có biện pháp diệt trừ nhện kịp thời.

Do cơ thể của nhện rất nhỏ vì thế để phát hiện nhện cần phải dùng kính lúp kiểm tra hoặc ngắt những lá mai nghi ngờ có nhện đặt vào giữa hai tờ giấy trắng rồi lấy tay vuốt nhẹ phía ngoài tờ giấy, nếu thấy trên mặt giấy có những chấm nhỏ màu vàng xanh, hồng hay đỏ thì lá đó đang có nhện gây hại, những chấm này càng nhiều thì chứng tỏ mật độ của nhện càng cao.

Khi cần thiết có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau: Danitol 10EC; Comite 73EC; Pegasus 500SG; Ortus 5SC; Cascade 5EC; Nissuran 5EC; Sirbon 5EC; Kelthane 18,5EC...Chú ý phải sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng và luân phiên các loại thuốc để tránh nhện đỏ kháng thuốc.



Hình 2.3.23: Xoắn lá ở xạ đen do nhện đỏ gây nên

2.3.2. Bệnh hại xạ đen và biện pháp phòng trừ

Cho đến nay chưa phát hiện bệnh nào gây hại trên cây xạ đen.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành.

1. Câu hỏi

- 1.1. Trình bày các bước chuẩn bị đất trồng loài cây xạ đen?
- 1.2. Trình bày kỹ thuật trồng cây xạ đen (Áp dụng kỹ thuật trồng cây con có bầu)?
- 1.3. Nêu những loài sâu bệnh hại thường gặp ở xạ đen và biện pháp phòng trừ chúng?
- 1.4. Lựa chọn nội dung thích hợp điền vào chỗ trống
 - 1.4.1. Kích thước hố trồng xạ đen thích hợp là:
 - A. 20x20x20 cm
 - B. 30x30x30 cm
 - C. 40x40x40 cm
 - D. 50x50x50 cm
 - 1.4.2. Xới đất xung quanh gốc xạ đen đường kính từ.....đến.....
 - A. 0,8m-0,9m
 - B. 0,8m- 1m
 - C. 0,8m-1,1m
 - D. 0,8m-1,2m
 - 1.4.3. Từ năm thứ bắt đầu bón thúc cho xạ đen, mỗi năm bón một lần
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - 1.4.4. Vị trí bón thúc cho xạ đen ở độ sâu
 - A. 5- 10cm
 - B. 10-15cm
 - C. 15- 20 cm
 - D. 20-25 cm
 - 1.4.5. Bón phân cho xạ đen cách gốc cây
 - A. 20 – 30 cm

B. 30 – 40 cm

C. 40 – 50 cm

D. 50 – 60 cm

1.4.6. Để pha chế 5 lít dung dịch thuốc booc đô nồng độ 1% cần g phèn xanh

A. 10 g

B. 30 g

C. 50 g

D. 70 g

1.4.7. Nguyên liệu pha chế thuốc Booc đô

A. Vôi tôi, phèn xanh, nước sạch

B. Vôi tôi, lưu huỳnh, nước sạch

C. Vôi bột, lưu huỳnh, nước sạch

D. Phèn xanh, lưu huỳnh, nước sạch

1.4.8. Nguyên liệu pha chế thuốc Lưu huỳnh vôi gồm

A. Vôi tôi, phèn xanh, nước sạch

B. Vôi tôi, lưu huỳnh, nước sạch

C. Vôi bột, lưu huỳnh, nước sạch

D. Phèn xanh, lưu huỳnh, nước sạch

1.4.9. Trong điều chế Lưu huỳnh vôi cần đun sôi dung dịch lưu huỳnh vôi trong thời gian:

A. 20 phút

B. 30 phút

C. 40 phút

D. 50 phút

1.4.10. Bệnh nào phổ biến nhất đối với cây xạ đen

A. Nấm

B. Thối nhũn

C. Xoắn lá

1.4.11. Có bao nhiêu bước trồng xạ đen bằng cây con có bầu

A.4

B. 5

C. 6

D. 7

1.4.12. Trong 2 năm đầu sau khi trồng, mỗi năm làm cỏ, xới đất lần

A. 1 - 2 lần

B. 2 - 3 lần

C. 3 - 4 lần

D. 4 - 5 lần

1.4.13. Sử dụng các loài thiên địch để phòng trừ bệnh hại xạ đen là biện pháp.....

A. Hóa học

B. Sinh học

C. Canh tác

D. Kiểm dịch

1.4.14. Từ năm thứ 3 sau khi trồng bón thúc cho xạ đen với liều lượng, mỗi năm một lần

A. 0,2 kg NPK hoặc 2kg phân chuồng hoai mục

B. 0,3 kg NPK hoặc 3kg phân chuồng hoai mục

C. 0,4 kg NPK hoặc 4kg phân chuồng hoai mục

D. 0,5 kg NPK hoặc 5kg phân chuồng hoai mục

1.4.15. Để pha chế 1 lít dung dịch đun lưu huỳnh vôi cần

A. 0,1 kg bột lưu huỳnh + 0,1 kg vôi sống

B. 0,2 kg bột lưu huỳnh + 0,1 kg vôi sống

C. 0,2 kg bột lưu huỳnh + 0,2 kg vôi sống

D. 0,1 kg bột lưu huỳnh + 0,2 kg vôi sống

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.3.1: Thực hiện công việc đào hố, bón phân và lấp hố.

2.2. Bài thực hành số 2.3.2: Thực hiện công việc trồng cây xạ đen.

2.3. Bài thực hành số 2.3.3: Thực hiện công việc: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc cho xạ đen trong năm thứ 2.

2.4. Bài thực hành số 2.3.4: Thực hiện công việc xới gốc, bón phân cho xạ đen năm thứ 3.

2.5. Bài thực hành số 2.3.5: Điều tra tình hình sâu bệnh hại xạ đen trồng 4 tuổi.

2.6. Bài thực hành số 2.3.6: Pha 3l dung dịch thuốc booc đô nồng độ 0,5% phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen.

2.7. Bài thực hành số 2.3.7: Trồng dặm loài cây xạ đen sau khi trồng.

2.8. Bài thực hành số 2.3.8: Điều chế 2lít dung dịch thuốc Lưu huỳnh vôi phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen.

C. Ghi nhớ:

- + Trồng xạ đen đúng kỹ thuật.
- + Vun xới và bón phân đúng kỹ thuật.
- + Điều chế Booc đô và Lưu huỳnh vôi đúng kỹ thuật và đảm bảo chất lượng.
- + Trong phòng trừ sâu bệnh thì cần chú ý: Phòng là chính, trừ phải kịp thời.

Bài 4: Thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm

Mục tiêu:

- Mô tả được các yêu cầu về thu hoạch, chế biến và bảo quản sản phẩm xạ đen;
- Thu hoạch, sơ chế và bảo quản được sản phẩm xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn lao động, chất lượng dược liệu và vệ sinh môi trường.

A. Nội dung

1. Thu hoạch sản phẩm Xạ đen

1.1. Thời điểm thu hoạch

Cây từ năm thứ 2 trở đi có thể tiến hành thu hoạch thân đem bán.

Nên thu hoạch vào những ngày ít mưa, trời nắng ấm, độ ẩm không khí thấp sẽ thuận lợi cho việc thu hoạch, chế biến cũng như bảo quản các sản phẩm từ xạ đen.

Không nên thu hoạch xạ đen vào những ngày mưa, độ ẩm không khí cao sẽ làm cho sản phẩm dễ bị nấm, mốc ... ảnh hưởng tới chất lượng của sản phẩm.

1.2. Điều kiện thu hoạch

Chuẩn bị cây khai thác. Các cây khai thác phải đủ điều kiện khai thác: tuổi, độ lớn thân, cành ...

Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ khai thác:

- Kéo cắt cành
- Dao
- Cưa cắt cành
- Dây buộc ...

1.3. Phương pháp thu hoạch

Trên một cây xạ đen có thể tiến hành thu hoạch một phần thân cành, sau đó tiếp tục nuôi cây để cho cây tạo ra những cành mới cho các lần thu hoạch tiếp theo.

Phương thức thu hoạch này thường được áp dụng phổ biến hiện nay.

Có thể dùng dao, kéo cắt cành, cưa cành (tùy thuộc vào độ lớn của cành thu hoạch và điều kiện khai thác) cắt cành sát gốc cách gốc 10 - 15cm.

Cắt những cành già, để lại những cành non và thân để cho những lần thu hoạch sau.

2. Sơ chế sản phẩm

2.1. Đặc điểm về sơ chế Xạ đen

- Phân thân sau khi thu hoạch về cần được phân tách thành hai phần riêng biệt: phần lá và phần thân cây
- Sau khi phân tách riêng phần thân cây phải tiến hành cắt thành lát mỏng
- Tiến hành sấy hoặc phơi khô thân và lá

2.2. Điều kiện sơ chế

Sau khi thu hoạch sản phẩm để có thể sơ chế cần đảm bảo những điều kiện sau:

- Trong điều kiện trời nắng ráo: cần có sân, bãi sạch sẽ để phơi khô
- Trong điều kiện mưa ẩm kéo dài cần có lò sấy để sấy khô sản phẩm. Quy mô lò sấy tùy thuộc vào khối lượng sản phẩm thu hoạch và điều kiện của từng gia đình cũng như cơ sở sản xuất

2.3. Nguyên tắc sơ chế

Nguyên tắc sơ chế là làm giảm hàm lượng nước của sản phẩm thu hoạch xuống để có thể sử dụng cũng như bảo quản dễ dàng mà không làm ảnh hưởng tới chất lượng của sản phẩm.

2.4. Phương pháp sơ chế

2.4.1. Sấy khô

- Thân và lá sau khi thu hoạch về được phân loại, cắt nhỏ sau đó đem cho vào lò sấy.
- Lò sấy thiết kế to nhỏ tùy quy mô sản xuất mỗi hộ gia đình và cơ sở sản xuất thường 1 mẻ đủ sấy cho 5-10 tạ thân tươi.



Hình 2.4.1: Xạ đen sau khi sấy (phơi) khô

2.4.2. Phơi khô

- Thân và lá sau khi thu hoạch về được phân loại, cắt nhỏ sau đó đem rải đều ra sân bãi để phơi khô.

- Khi phơi cần lưu ý độ dày mỏng của lớp sản phẩm phơi cần điều chỉnh tùy theo cường độ chiếu sáng.

- Thường xuyên đảo đều để cho sản phẩm được khô đều, tránh tình trạng khô không đồng đều nhau.



Hình 2.4.2: Lá cây xạ đen sau khi sơ chế

3. Bảo quản sản phẩm

3.1. Đặc điểm sản phẩm xạ đen

Thân và lá xạ đen sau khi phơi khô dễ hút ẩm, dễ bị nấm mốc tấn công làm ảnh hưởng tới chất lượng của sản phẩm.

Xạ đen sau khi phơi khô có thể chế biến thành nhiều sản phẩm khác như: trà xạ đen, cao xạ đen, kết hợp với các vị thuốc khác tạo thành các bài thuốc chữa các bệnh mụn nhọt, xơ gan cổ chướng, men gan cao, hỗ trợ điều trị bệnh ung thư ...

3.2. Điều kiện bảo quản

Có đầy đủ phương tiện và dụng cụ bảo quản sao cho đảm bảo chất lượng cũng như độ ẩm của sản phẩm.

3.3. Nguyên tắc bảo quản

- Đảm bảo độ ẩm của sản phẩm dưới ngưỡng cho phép.
- Đảm bảo cho sản phẩm không bị nấm, mốc cũng như các loài sâu bệnh hại khác tấn công.
- Không làm giảm chất lượng của sản phẩm.

3.4. Phương pháp bảo quản

- Thân và cành sau khi sấy (phơi) khô phân loại và đóng vào các túi nilon hoặc giấy hút ẩm. Yêu cầu chính là sản phẩm không bị mốc, không bị mất mùi vị, đảm bảo các tiêu chuẩn về thực phẩm. Bảo quản nơi khô ráo, nhiệt độ thích hợp, không lẫn xăng dầu, hoá chất, nước mắm, cá...

- Lá sau khi sấy hoặc phơi khô được đóng gói vào túi nilon hoặc giấy hút ẩm, sau đó đem đi tiêu thụ hoặc bảo quản trong phòng. Phòng đảm bảo khô, thoáng, không ẩm ướt, không có hóa chất và những chất có mùi khác.

4. Giới thiệu một số sản phẩm từ xạ đen

Với nhiều công dụng chữa trị nhiều bệnh đã được công nhận hiện nay xạ đen đã được chế biến thành nhiều loại sản phẩm khác nhau. Sau đây chúng tôi xin giới thiệu một số sản phẩm từ xạ đen sau khi chế biến.

- Trà tam thất - xạ đen: Hỗ trợ trong điều trị ung thư, u xơ ...



Hình 2.4.3: Trà tam thất - xạ đen

- Cao xạ đen:

Cao xạ đen là thực phẩm chức năng được bào chế từ 100% thân và lá Cây xạ đen. Cao được làm sạch các tạp chất trước khi nấu: Tuy cao có màu nâu đen, nhưng khi cắt mỏng ngang bánh cao, thì cao trong như cánh gián không có vẩn tạp chất. Tuân thủ tuyệt đối các kỹ thuật của phương thức nấu cao cổ truyền, nên các tinh chất của Xạ đen.



Hình 2.4.4: Cao xạ đen

- Trà xạ đen: Có tác dụng trong hỗ trợ điều trị ung thư



Hình 2.4.5: Trà xạ đen

- Lá, thân xạ đen phơi khô: với nhiều công dụng khác nhau như an thần, chữa xơ gan, cổ chướng, hỗ trợ điều trị ung thư ...



Hình 2.4.6: Thân và lá xạ đen phơi khô

B. Câu hỏi và bài tập thực hành .

1. Câu hỏi

- 1.1. Trình bày thời điểm, điều kiện và phương pháp thu hoạch xạ đen?
- 1.2. Trình bày nguyên tắc và phương pháp sơ chế xạ đen?
- 1.3. Trình bày điều kiện, nguyên tắc và phương pháp bảo quản xạ đen?
- 1.4. Lựa chọn nội dung phù hợp điền vào chỗ trống
 - 1.4.1. Xạ đen năm tuổi có thể thu hoạch
 - A. 1 tuổi
 - B. 2 tuổi
 - C. 3 tuổi
 - D. 4 tuổi
 - 1.4.2. Nên thu hoạch xạ đen vào những ngày
 - A. Mưa to
 - B. Mưa nhỏ
 - C. Nắng ẩm, độ ẩm không khí thấp
 - 1.4.3. Khi cắt cành xạ đen nên cắt cách gốc
 - A. 5- 10 cm
 - B. 10 - 15 cm
 - C. 15 - 20 cm
 - D. 20 - 25 cm
 - 1.4.4. Cành xạ đen sau khi cắt về được
 - A. Phơi khô
 - B. Sấy khô
 - C. Cắt nhỏ (thành lát mỏng)
 - D. Để nguyên
 - 1.4.5. Xạ đen sau khi sơ chế chủ yếu được bảo quản bằng phương pháp
 - A. Bảo quản khô lạnh
 - B. Bảo quản ẩm
 - C. Bảo quản khô bịt kín trong điều kiện nhiệt độ phòng

2. Bài tập thực hành

- 2.1. Bài thực hành số 2.4.1: Thực hiện thu hoạch xạ đen
- 2.2. Bài thực hành số 2.4.2: Thực hiện cắt nhỏ cành cây sau khi thu hoạch về
- 2.3. Bài thực hành số 2.4.3: Thực hiện sơ chế sản phẩm từ cành xạ đen sau khi được cắt nhỏ

2.4. Bài thực hành số 2.4.4: Thực hiện đóng gói sản phẩm xạ đen vào túi nilon để bảo quản

C. Ghi nhớ: Phương pháp thu hoạch xạ đen; phương pháp sơ chế xạ đen; phương pháp bảo quản xạ đen

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN TRỒNG CÂY XẠ ĐEN

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- *Vị trí:* Mô đun “Trồng cây Xạ đen” là mô đun được bố trí giảng dạy sau mô đun “Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ sản phẩm” trong chương trình dạy nghề “Trồng Xạ đen, Giảo cổ lam, Diệp hạ châu đắng” trình độ sơ cấp. Mô đun cũng có thể được lựa chọn để giảng dạy độc lập trong các chương trình dạy nghề thường xuyên cho lao động nông thôn nhóm nghề Nông lâm nghiệp.

- *Tính chất:* Là mô đun chuyên môn, được tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành về nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản sản phẩm cây Xạ đen. Mô đun được thực hiện tại phòng học của cơ sở đào tạo và tại hiện trường thực hành để thực hiện các công việc: làm đất, nhân giống, trồng, chăm sóc và thu hoạch sản phẩm. Thời gian tổ chức giảng dạy nên tiến hành vào thời vụ phù hợp với việc trồng cây Xạ đen để quá trình tổ chức thực hành đảm bảo tính thực tế và chất lượng của cây trồng. Thời gian của mô đun đảm bảo tối thiểu 136 giờ

II. Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị kinh tế, công dụng, đặc điểm hình thái, yêu cầu ngoại cảnh, phân bố, điều kiện gây trồng cây Xạ đen;

- Chuẩn bị và nhân giống được cây con đủ tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu của sản xuất;

- Thực hiện được các công việc: Nhân giống cây bằng phương pháp gieo hạt; ngâm hom, chiết cành; chuẩn bị đất, trồng cây, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, khai thác, chế biến và bảo quản sản phẩm đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Đảm bảo an toàn, vệ sinh và tiết kiệm nguyên vật liệu.

III. Nội dung chính của mô đun:

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời lượng			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 02- 01	Bài 1: Giới thiệu chung về cây xạ đen	Tích hợp	Lớp học + hiện trường	6	2	4	
MĐ 02- 02	Bài 2: Nhân giống cây xạ đen	Tích hợp	Lớp học + Hiện	80	20	57	03

			trường				
MĐ 02- 03	Bài 3: Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại cây xạ đen	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	36	8	27	01
MĐ 02-04	Bài 4: Thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	8	2	6	
	Kiểm tra hết mô đun			06			06
	Tổng cộng			136	32	94	10

IV. Hướng dẫn thực hiện các bài tập thực hành

4.1. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.1.1:

Phân biệt các mô hình trồng xạ đen hiện nay ở nước ta?

- Mục tiêu:

+ Mô tả được đặc điểm của các mô hình trồng xạ đen hiện nay ở Việt Nam.

+ Phân biệt được các mô hình trồng xạ đen.

+ Tuyên truyền, phổ biến cho người dân thấy hiệu quả của các mô hình trồng xạ đen hiện nay và có thể áp dụng vào sản xuất tại hộ gia đình mình.

- Nguồn lực: tranh ảnh về các mô hình trồng xạ đen hiện nay.

- Cách thức tiến hành: Mỗi nhóm học sinh phân biệt được đầy đủ các mô hình trồng xạ đen hiện đang áp dụng tại nước ta (ít nhất 4 mô hình).

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Quan sát từng mô hình và tìm ra đặc điểm của từng mô hình.

+ Phân biệt đúng các mô hình trồng xạ đen.

- Thời gian hoàn thành: 2 giờ

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Phân biệt được các mô hình trồng xạ đen hiện nay thông qua các hình ảnh cho trước.

4.2. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.1:

Thực hiện công việc bảo quản hạt Xạ đen bằng phương pháp bảo quản ở nhiệt độ trong phòng

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc bảo quản hạt xạ đen trong điều kiện nhiệt độ trong phòng.

+ Thực hiện được công việc bảo quản hạt xạ đen trong điều kiện nhiệt độ trong phòng.

+ Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường và tiết kiệm hạt giống

- Nguồn lực:

+ Hạt giống đủ tiêu chuẩn: 0,3 kg/ nhóm 5 học sinh

+ Túi nilon sạch hoặc giấy hút ẩm

+ Hiện trường: Phòng học chuyên môn

- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Thực hiện làm sạch hạt loại bỏ những hạt bị lép, thối, mốc và những tạp vật dính trong hạt.

+ Đóng gói hạt bằng túi nilon hoặc giấy hút ẩm đúng yêu cầu kỹ thuật

- Thời gian hoàn thành: 10 phút/nhóm 5 học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành

+ Bao bì được đóng kín

+ Đảm bảo không khí không lọt được vào trong túi bảo quản

4.3. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.2:

Thực hiện công việc chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm xạ đen

- Mục tiêu

+ Mô tả được các bước công việc chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm xạ đen

+ Thực hiện được trình tự các bước chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Đất tầng mặt

- + Phân chuồng hoai
- + Phân lân nung chảy
- + Cuốc bàn TQ để đập đất: 1 cái/1 học sinh
- + Xẻng: 01 cái/hs
- + Bình phun: 01 cái
- +Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh chuẩn bị 1 m³ nguyên liệu để đóng bầu gieo ươm xạ đen.
- Nhiệm vụ của học sinh:
 - + Tính được khối lượng, thể tích của từng thành phần nguyên liệu theo đúng công thức hỗn hợp ruột bầu gieo ươm xạ đen
 - + Chuẩn bị nguyên liệu
 - + Trộn và tạo ẩm nguyên liệu
 - Thời gian hoàn thành: 4 giờ/học sinh
 - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: nguyên liệu được phối trộn đúng tỷ lệ, đủ độ ẩm

4.4. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.3:

Thực hiện công việc đóng bầu gieo ươm xạ đen

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc đóng bầu gieo ươm xạ đen
- + Thực hiện được trình tự các bước đóng bầu gieo ươm xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Nguyên liệu đóng bầu được chuẩn bị trước
- + Vỏ bầu PE kích thước 9x15cm
- + Luồng đặt bầu được chuẩn bị trước
- + Ghé ngồi
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh đóng 400 bầu
- Nhiệm vụ của học sinh:

- + Lấy và mở miệng túi bầu
- + Đồn hỗn hợp vào túi bầu
- + Xếp bầu vào luống
- Thời gian hoàn thành: 100 phút/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
 - + Đối với 1 bầu: Bầu phẳng, không bị gãy khúc, độ chặt 50-60%.
 - + Đối với 1 luống: Luống bầu thẳng, mặt luống bầu phẳng, xếp bầu xít nhau, bầu đứng thẳng.

4.5. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.4:

Thực hiện công việc xử lý thóc mầm đối với hạt xạ đen còn nguyên vỏ thóc

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc xử lý thóc mầm hạt xạ đen trong điều kiện còn nguyên vỏ thóc.

+ Thực hiện được trình tự các bước xử lý thóc mầm hạt xạ đen trong điều kiện còn nguyên vỏ thóc đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Tuyên truyền, phổ biến cho người dân địa phương biện pháp kỹ thuật để xử lý thóc mầm hạt xạ đen trong điều kiện còn nguyên vỏ thóc, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực (Cho một nhóm 5 học sinh)

+ Vôi tôi sạch: 0,25kg

+ Nhiệt kế: 01 chiếc

+ Xô nhựa: 02 chiếc

+ Chậu nhựa: 02 chiếc

+ Xoong : 01 chiếc

+ Túi vải có kích thước 20x30cm: 01 chiếc

+ Rá nhựa hoặc rá tre: 01 chiếc

+ Ca đong nước 0,5 lít hoặc 1lít: 01 chiếc

+ Sào tre: 02 chiếc

+ Cân kỹ thuật: 01chiếc

+ Hạt giống: 1 kg hạt Xạ đen

+ Rom đã khử trùng: 0,5kg

- + Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Từng học sinh thực hiện các bước xử lý hạt xạ đen (thời gian ngâm hạt và ủ hạt giả định)
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
 - + Bước 1: Làm sạch hạt
 - + Bước 2: Hòa nước vôi và gạn lấy phần nước trong
 - + Bước 3: Đun nước vôi đến nhiệt độ 55 - 60⁰C
 - + Bước 4: Ngâm hạt
 - + Bước 5: Ủ hạt
- Thời gian hoàn thành: 90 phút/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hạt được làm sạch và xử lý đúng phương pháp

4.6. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.5:

Thực hiện công việc xử lý thúc mầm đối với hạt xạ đen

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc xử lý thúc mầm hạt xạ đen
 - + Thực hiện được trình tự các bước xử lý thúc mầm hạt xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tuyên truyền, phổ biến cho người dân địa phương biện pháp kỹ thuật để xử lý thúc mầm hạt xạ đen, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường, tiết kiệm nguyên vật liệu

- Nguồn lực (Cho một nhóm 5 học sinh)
 - + Nhiệt kế: 01 chiếc
 - + Xô nhựa: 02 chiếc
 - + Chậu nhựa: 02 chiếc
 - + Xoong : 01 chiếc
 - + Túi vải có kích thước 20x30cm: 01 chiếc
 - + Rá nhựa hoặc rá tre: 01 chiếc
 - + Ca đong nước 0,5 lít hoặc 1lít: 01 chiếc
 - + Cân kỹ thuật: 01chiếc
 - + Hạt giống: 1 kg hạt Xạ đen
 - + Rom đã khử trùng: 0,5kg

- + Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Từng học sinh thực hiện các bước xử lý thúc mầm hạt xạ đen (thời gian ngâm hạt và ủ hạt giả định)
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
 - + Bước 1: Làm sạch hạt
 - + Bước 2: Đun nước đến nhiệt độ 55 - 60⁰C
 - + Bước 3: Ngâm hạt
 - + Bước 4: Ủ hạt
- Thời gian hoàn thành: 90 phút/học sinh
- Thời gian ngâm hạt giả định
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hạt được làm sạch và xử lý đúng phương pháp

4.7. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.6:

Thực hiện công việc gieo hạt xạ đen vào bầu

- Mục tiêu:
- + Thực hiện được trình tự các bước gieo hạt xạ đen vào bầu đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Dụng cụ: Ghế ngồi, que chọc lỗ gieo
- + Nguyên vật liệu:
 - + Hạt giống đã xử lý và nứt nanh,
 - + Ràng ràng che phủ sau gieo
 - + Luồng bầu đã chuẩn bị
- + Hiện trường: vườn ươm.
- Cách thức tiến hành: Từng nhóm học sinh(5 học sinh/nhóm) thực hiện các bước gieo hạt xạ đen vào bầu
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
 - + Bước 1: Tạo hố
 - + Bước 2: Gieo hạt vào bầu
 - + Bước 3: Lấp đất
 - + Bước 4: Che phủ luồng gieo
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hạt được gieo vào bầu đúng yêu cầu kỹ thuật

4.8. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.7:

Thực hiện công việc lên luống nổi có gờ gieo hạt xạ đen

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc lên luống nổi có gờ
- + Thực hiện được trình tự các bước lên luống nổi có gờ đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Thước dây: 1 cái/5 học sinh
- + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học sinh
- + Bàn trang, cựa kéo
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Nhóm 5 học sinh lên 1 luống dài 10m, rộng 1m
- Nhiệm vụ của học sinh:
 - + Định hình luống
 - + Tạo hình luống
 - + San mặt luống
 - + Tạo gờ luống
 - + Đập má luống, mép gờ
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 5 học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
 - + Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao $15 \div 20$ cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính $2 \div 5$ mm).
 - + Gờ thẳng, phẳng, cao $3 \div 5$ cm, rộng $3 \div 5$ cm
 - + Rãnh luống rộng 40

4.9. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.8:

Thực hiện công việc gieo hạt xạ đen vào luống đất

- Mục tiêu

- + Mô tả được các bước công việc gieo hạt xạ đen vào luống đất
- + Thực hiện được trình tự các bước gieo vãi đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Hạt xạ đen đã được xử lý: 0,3kg/5 học sinh
- + Luống gieo đã chuẩn bị sẵn
- + Phân chuồng hoai: 3-4kg/m²
- + Rơm rạ hoặc rành rành đã khử trùng
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh
- Nhiệm vụ của học sinh:
- + Tạo nền luống gieo
- + Gieo hạt
- + Lấp đất
- + Bảo vệ luống gieo
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 5 học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
- + Hạt được gieo đều trên luống, được lấp đất kín, luống gieo được che nắng và duy trì độ ẩm thường xuyên

4.10. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.9:

Thực hiện công việc cấy cây mầm vào bầu (xạ đen)

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc cấy cây mầm vào bầu
- + Thực hiện được trình tự các bước cấy cây mầm vào bầu đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Cây mầm được chuẩn bị trước: 60 cây/ học sinh
- + Luống bầu đã chuẩn bị sẵn
- + Que chọc lỗ cấy cây

- + Giàn che hoặc ràng ràng
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện
- Nhiệm vụ của học sinh:
- + Tạo lỗ cấy
- + Đưa cây xuống lỗ
- + Ép đất
- + Chăm sóc sau cấy
- Thời gian hoàn thành: 40 phút/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
- + Cây được cấy vào bầu đúng kỹ thuật, cây đứng thẳng giữa bầu, bộ rễ thẳng tự nhiên
- + Làm giàn hoặc cắm ràng ràng che nắng, tưới nước , giữ ẩm thường xuyên

4.11. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.10:

Thực hiện các bước chiết cành loài cây xạ đen

- Mục tiêu
- + Mô tả được trình tự các bước chiết cành loài cây xạ đen
- + Thực hiện được trình tự các bước chiết cành loài cây xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Cây để chiết cành được chuẩn bị sẵn
- + Ni lông để bó bầu: 10 miếng/1 học sinh
- + Dây nilon buộc dài 20 - 30cm: 20 chiếc/hs
- + Dao chiết chuyên dùng: 01 con/1 hs
- + Hỗn hợp bó bầu được chuẩn bị sẵn và nắm thành nắm
- + Thuốc kích thích ra rễ
- + Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh chiết : 10 cây
- Nhiệm vụ của học sinh:

- + Khoanh vỏ, bóc vỏ, cạo tượng tầng
- + Bó bầu
- Thời gian hoàn thành: 5 phút/cây/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: các công việc làm đúng kỹ thuật, cành chiết được bó cẩn thận, chắc chắn, đúng yêu cầu.

4.12. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.2.11:

Thực hiện trình tự các bước giâm hom loài cây xạ đen

- Mục tiêu
- + Mô tả được trình tự các bước giâm hom loài cây xạ đen
- + Thực hiện được trình tự các bước giâm hom loài cây xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Dụng cụ:

Chậu, xô nhựa, ca 0,5 lít, rổ nhựa: 01 cái /2 học sinh

Cân kỹ thuật, bình phun: 01 cái/30 học sinh

Ghế ngói: 01 chiếc/ hs;

Kéo cắt cành, kéo cắt hom: 01 chiếc/ học sinh

+ Nguyên liệu:

Vườn cây mẹ

Thuốc benlate C , VibenC,

Nước sạch,.

Thuốc kích thích ra rễ (ABT, IBA), thuốc tím.

+ Trang thiết bị

Nhà giâm hom

Luồng bầu được khử trùng bằng thuốc tím đủ nồng độ và đủ độ ẩm

Vòm che và hệ thống tưới

- Hiện trường: Vườn, đồi...

- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh giâm 50 hom

- Nhiệm vụ của học sinh:

+ Chọn và cắt cành hom

+ Cắt hom

- + Khử trùng hom
- + Cắm hom
- + Chăm sóc hom giâm
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hom được lựa chọn và cắt đúng kỹ thuật, 50 hom tiêu chuẩn được cắm vào bầu

4.13. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.1:

Thực hiện công việc đào hố, bón phân và lấp hố

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc cuốc hố, bón phân và lấp hố trước khi trồng xạ đen
- + Thực hiện được trình tự các bước cuốc hố, bón phân, lấp hố đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Thước dây: 1 cái/5 học sinh
- + Dao phát: 1 con/1 học sinh
- + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học sinh
- + Phân bón: 0,3 kg/1hố.
- Hiện trường: Vườn, đồi...
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh cuốc , bón phân, lấp: 10 hố
- Nhiệm vụ của học sinh:
- + Cuốc hố
- + Bón phân
- + Lấp hố
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hố được cuốc đúng kích thước 30x30x30cm, mỗi hố được bón lót 0,3 kg phân NPK, hố được lấp theo hình mâm xôi

4.14. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.2:

Thực hiện công việc trồng cây xạ đen

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc trồng xạ đen bằng cây con có bầu
- + Thực hiện được trình tự các bước trồng xạ đen bằng cây con có bầu đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- Hồ trồng cây đã được chuẩn bị
- + Cuộc bàn TQ hoặc bay: 1 cái/1 học sinh
- + Rô sào đục cây: 01 chiếc
- + Lưỡi dao tem: 01 chiếc
- + Cây giống đủ tiêu chuẩn
- Hiện trường: Vườn, đồi...
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh trồng : 10 cây
- Nhiệm vụ của học sinh:
- + Tạo lỗ trồng cây
- + Rạch vỏ bầu và đưa cây xuống hố
- + Lấp và nén đất
- Thời gian hoàn thành: 10 phút/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Cây đứng thẳng giữa hố, không bị vỡ bầu, đất lấp kín bầu, trên cổ rễ cây 2 - 3cm, vun đất tạo mặt hố hình mâm xôi

4.15. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.3:

Thực hiện công việc : Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc cho xạ đen trong năm thứ 2

- Mục tiêu:
- + Mô tả được các bước công việc: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc cho xạ đen năm thứ 2
- + Thực hiện được công việc: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:

- + Dao phát, cuốc bừa: 01 cái/học sinh
- + Hiện trường: Vườn xạ đen 2 tuổi
- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập: Mỗi học sinh làm cỏ, xới gốc cho 20 cây xạ đen
- + Phát dọn thực bì
- + Làm cỏ, xới gốc
- Thời gian hoàn thành: 300 phút/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 20 cây xạ đen được: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc đúng yêu cầu kỹ thuật

4.16. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.4:

Thực hiện công việc xới gốc, bón phân cho xạ đen năm thứ 3

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc xới gốc, bón phân cho xạ đen năm thứ 3
 - + Thực hiện được công việc xới gốc, bón phân đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:
 - + Cuốc bừa: 01 cái/học sinh
 - + Phân bón NPK: 300g/gốc
 - + Hiện trường: Vườn xạ đen 2 tuổi
- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập: Mỗi học sinh xới gốc, bón phân cho 20 cây xạ đen
- + Xới gốc
- + Bón phân
- Thời gian hoàn thành: 300 phút/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 20 cây xạ đen được xới gốc, bón phân đúng yêu cầu kỹ thuật

4.17. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.5:

Điều tra tình hình sâu bệnh hại xạ đen trồng 4 tuổi

- Mục tiêu:

- + Mô tả được các bước công việc điều tra tình hình sâu bệnh hại xạ đen 4 tuổi
- + Thực hiện được công việc điều tra tình hình sâu bệnh hại xạ đen 4 tuổi
- + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:
 - + Giấy , bút: 01 cái/học sinh
 - + Bảo hộ lao động
- + Hiện trường: Vườn xạ đen 4 tuổi, diện tích 1000m²
- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập: Mỗi nhóm học sinh điều tra tình hình sâu bệnh hại rừng xạ đen 4 tuổi
- + Quan sát
- + So sánh triệu chứng, hiện tượng với kiến thức lý thuyết
- + Kết luận tình trạng
- Thời gian hoàn thành: 4 giờ/ nhóm 5 học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 1000 m² xạ đen được điều tra tình trạng sâu bệnh hại

4.18. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.6:

Pha 3l dung dịch thuốc booc đô nồng độ 0,5% phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc pha thuốc Booc đô 0,5 % phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen
 - + Thực hiện được trình tự các bước pha thuốc Booc đô đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:
 - + Chậu men: 03 chiếc
 - + Xô nhựa: 02 chiếc
 - + Ca 0,5 lít: 01 chiếc
 - + Cân kỹ thuật: 01 chiếc
 - + Đũa thủy tinh: 02 đôi
 - + Ghé ngồi: 01 chiếc

- + Phèn xanh: 0,3 kg
- + Vôi tôi: 0,5 kg
- + Nước sạch
- + Cân tiểu ly
- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
- + Chuẩn bị nguyên liệu: Tính toán, cân nguyên liệu
- + Hòa tan vôi
- + Hòa tan phèn
- + Đổ phèn vào vôi
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Dung dịch thuốc Booc đô được pha đúng nồng độ, dung dịch có màu xanh da trời, lâu lắng đọng

4.19. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.7:

Trồng dặm loài cây xạ đen sau khi trồng

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc trồng dặm cây xạ đen sau trồng
 - + Thực hiện được công việc (Điều tra xác định số lượng cây chết, cuốc hố, bón phân, lấp hố, trồng cây)
 - + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:
 - + Giấy, bút
 - + Cuốc bàn: 01 cái/học sinh
 - + Phân bón NPK: 200g/gốc
 - + Hiện trường: Vườn xạ đen 1 tuổi
- Cách thức tiến hành:
 - + Thực hiện theo nhóm 5 học sinh: Điều tra số lượng cây chết
 - + Cá nhân thực hiện các công việc: Cuốc hố, bón phân, lấp hố, trồng cây
 - Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
 - + Điều tra số lượng cây chết
 - + Cuốc hố
 - + Bón phân

- + Lấp hố
- + Trồng cây
- Thời gian hoàn thành: 8 giờ/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Xác định được số lượng cây chết, cuốc hố, bón phân, lấp hố, trồng cây đúng yêu cầu

4.20. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.3.8:

Điều chế 2lít dung dịch thuốc Lưu huỳnh vôi phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc điều chế thuốc lưu huỳnh vôi phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen

+ Thực hiện được trình tự các bước điều chế dung dịch và đun lưu huỳnh vôi đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Ca 0,5 lít: 01 chiếc

+ Cân kỹ thuật: 01 chiếc

+ Đũa thủy tinh: 01 đôi

+ Ghế ngòi: 01 chiếc

+ Lưu huỳnh: 0,4 kg

+ Vôi sống: 0,2 kg

+ Nước sạch

+ Cân tiểu ly

+ Xoong dùng để đun lưu huỳnh vôi: 01 chiếc

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị nguyên liệu: Tính toán, cân nguyên liệu

+ Hòa vôi dạng hồ

+ Đổ lưu huỳnh vào và vừa đổ vừa khuấy đều

+ Đun sôi dung dịch lưu huỳnh vôi trong thời gian 40 phút

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/ học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Điều chế được thuốc Lưu huỳnh vôi đảm bảo chất lượng.

4.21. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.4.1:

Thực hiện thu hoạch xạ đen

- Mục tiêu:

- + Mô tả được các bước công việc thu hoạch xạ đen
- + Thực hiện được trình tự các bước thu hoạch xạ đen đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

- + Dụng cụ khai thác chuyên dùng: 01 bộ/3 học sinh
- + Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học sinh
- + Vườn xạ đen đã đến tuổi khai thác (ít nhất 2 năm tuổi)

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

- + Chuẩn bị vườn để thu hoạch.
- + Mỗi học sinh thu hoạch 50 cây
- + Cắt cành

+ Bó cành và vận chuyển về nơi tập trung

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/ hs

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 50 gốc xạ đen được thu hoạch đúng trình tự các bước và đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

4.22. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.4.2:

Thực hiện cắt nhỏ cành cây sau khi thu hoạch về

- Mục tiêu:

- + Mô tả được các bước công việc cắt nhỏ cành cây sau khi thu hoạch
- + Cắt nhỏ thân cây đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Đảm bảo đúng yêu cầu sản phẩm, an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

- + Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học sinh
- + 50kg cành tươi mới thu hoạch

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

- + Cắt nhỏ thân sau khi thu hoạch
- + Thân được cắt nhỏ phải đảm bảo đúng quy cách sản phẩm yêu cầu
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 1 học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 50kg cành tươi được chặt nhỏ đúng quy cách sản phẩm.

4.23. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.4.3:

Thực hiện sơ chế sản phẩm từ cành xạ đen sau khi được cắt nhỏ

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công sơ chế cành xạ đen sau khi được cắt nhỏ

+ Sấy khô đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Đảm bảo đúng yêu cầu sản phẩm, an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Thực hiện theo nhóm: 5 học sinh

+ Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học sinh

+ 500 kg cành tươi được cắt nhỏ

- Cách thức tiến hành: Nhóm thực hiện

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Sấy khô được sản phẩm

+ Đảm bảo hàm lượng nước cho phép trong sản phẩm

- Thời gian hoàn thành: 8 giờ/nhóm 1 học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 500 kg cành xạ đen cắt nhỏ được sấy đúng kỹ thuật.

4.24. Hướng dẫn thực hiện bài thực hành số 2.4.4: Thực hiện đóng gói sản phẩm xạ đen vào túi nilon để bảo quản

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc đóng gói, bảo quản sản phẩm xạ đen

+ Đóng gói đúng khối lượng và quy cách

+ Đảm bảo đúng yêu cầu, an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học sinh

+ Túi nilon loại 2kg: 15 túi/1 hs

+ Cân đồng hồ loại 5kg: 1 cái/1 hs

+ 30 kg xạ đen được sấy khô để tiến hành đóng gói

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
- + Cân đúng khối lượng xạ đen cho vào mỗi gói
- + Đóng gói đúng kỹ thuật, đúng quy cách, đảm bảo không khí không xâm nhập được vào sản phẩm.
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/ 1 học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: đóng gói được 15 gói xạ đen đem đi bảo quản. Gói phải đảm bảo đúng khối lượng và đóng gói đúng quy cách sản phẩm.

V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập

5.1. Đánh giá bài thực hành 2.1.1: Phân biệt các mô hình trồng xạ đen hiện nay ở nước ta

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Tìm đặc điểm từng mô hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát hình ảnh, quan sát khi tham quan thực tế. - Tìm ra đặc điểm riêng của từng mô hình 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát và theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Phân biệt các mô hình trồng xạ đen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chỉ đúng tên các mô hình - Trình bày được đặc điểm của từng mô hình trồng xạ đen 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, lắng nghe và theo dõi quá trình thực hiện.
<p>Quan sát đúng, phân biệt và trình bày được đặc điểm của mỗi loại mô hình trồng xạ đen thông qua hình ảnh hoặc tham quan thực tế</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, lắng nghe, theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra

5.2. Đánh giá bài thực hành 2.2.1: Thực hiện công việc bảo quản hạt Xạ đen bằng phương pháp bảo quản trong phòng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Công tác chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ - Đảm bảo yêu cầu - Đúng chủng loại 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư bảo quản hạt giống xạ đen.
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Làm sạch hạt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra loại bỏ tạp vật, hạt bị thối, mốc, lép, hạt không đảm bảo chất lượng 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3:</i> Đóng gói, bảo quản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đóng gói đúng quy cách và đúng kỹ thuật. - Đảm bảo không khí bên ngoài không tiếp xúc được với hạt. - Để hạt nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp chiếu vào. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện - Kiểm tra sản phẩm sau khi đóng gói
<p><i>Tiêu chí 4:</i> Thời gian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo thời gian cho phép 	<ul style="list-style-type: none"> - Đo đếm, kiểm tra thời gian
<p>Loại bỏ hạt không đủ chất lượng và tạp vật, đóng gói đúng quy cách và đúng kỹ thuật, đảm bảo hạt không tiếp xúc với không khí bên ngoài, bảo quản hạt nơi khô ráo, thoáng mát</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện - Kiểm tra, đánh giá

5.3. Đánh giá bài thực hành 2.2.2: Thực hiện công việc chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm xạ đen. Số lượng nguyên liệu: 1m³/học sinh

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đất tầng mặt (tầng A + B) sạch cỏ dại, sàng nhỏ. - Phân chuồng hoai mục được đập nhỏ, tơi - Phân lân nung chảy 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Tính toán đúng tỉ lệ hỗn hợp ruột bầu: 0,7 - 0,8m³ đất mặt + 0,2 - 0,3 m³ phân chuồng hoai + 5 - 6kg phân lân nung chảy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện - Kiểm tra đúng tỉ lệ
<p><i>Tiêu chí 3:</i> Trộn nguyên liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên liệu nhiều đổ trước, ít đổ sau theo hình chóp nón. - Trộn nguyên liệu từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài, vừa trộn vừa kết hợp phun nước tạo độ ẩm cho nguyên liệu. - Độ ẩm nguyên liệu 60-65%. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 4:</i> Đảm bảo thời gian</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra thời gian
<p>Chuẩn bị nguyên, vật liệu, tính toán đúng tỉ lệ, trộn nguyên liệu đúng kỹ thuật, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.4. Đánh giá bài thực hành 2.2.3: Thực hiện công việc đóng bầu gieo ươm xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ - Đúng yêu cầu kỹ thuật - Nền luống san phẳng - Trộn đều các thành phần theo đúng tỷ lệ, đủ độ ẩm 60 - 65 % 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư đóng bầu gieo hạt.
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Lấy và mở miệng túi bầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dùng ngón tay cái và tay trở 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3:</i> Đồn nguyên liệu lần 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đồn nguyên liệu vào 2/3 bầu, nén lần 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 4:</i> Dồn nguyên liệu lần 2 - Dồn nguyên liệu đầy bầu, nén lần 2	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 5:</i> Xếp bầu vào luống - Xếp từ giữa luống về mép luống - Xếp so le, xen kẽ nhau	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 6:</i> Năng suất - 4 bầu/phút	- Đếm số bầu và thời gian đóng bầu
Tiêu chí đánh giá chung - Thành bầu phẳng, không gãy khúc, độ xốp 50-60% - Bầu xếp thẳng đứng, mặt bầu phẳng, luống bầu thẳng	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.5 Đánh giá bài thực hành 2.2.4: Thực hiện công việc xử lý thúc mầm đối với hạt xạ đen còn nguyên vỏ thóc

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1:</i> Công tác chuẩn bị - Hạt giống đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Dụng cụ, vật tư đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư xử lý thúc mầm
<i>Tiêu chí 2:</i> Làm sạch hạt - Kiểm tra mức độ lẫn tạp vật trong hạt, loại bỏ những tạp vật, hạt thối, hạt mốc, hạt lép, hạt không đảm bảo chất lượng....	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện, kiểm tra hạt sau khi làm sạch hạt
<i>Tiêu chí 3:</i> Pha nước vôi trong - Pha nước vôi trong đúng tỉ lệ, đảm bảo nồng độ để hạt nảy mầm tốt nhất	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 4:</i> Ngâm hạt trong nước vôi trong - Nhiệt độ của nước vôi trong : 55-60	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
⁰ C - Dụng cụ ngâm hạt: xô, chậu, thùng - Thời gian ngâm: 18-24 giờ	
<i>Tiêu chí 5:</i> Ủ và rửa chua hạt - Ủ trong rổ, rá ... - Phủ một lớp bao tải sau đó rơm rạ lên trên để giữ nhiệt - Kiểm tra, rửa chua: 1 lần/ngày	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 6:</i> Thời gian đảm bảo	- Dùng đồng hồ bấm thời gian
Tiêu chí đánh giá chung - Hạt được khử trùng đúng phương pháp, đảm bảo về độ sạch, khử trùng đúng loại thuốc đúng nồng độ, thời gian ngâm trong nước vôi trong đảm bảo, ủ hạt và rửa hạt đúng kỹ thuật, đảm bảo cho hạt này mầm tốt nhất	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.6. Đánh giá bài thực hành số 2.2.5: Thực hiện công việc xử lý thúc mầm đối với hạt xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1:</i> Công tác chuẩn bị - Hạt giống đầy đủ, đảm bảo chất lượng - Dụng cụ, vật tư đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư xử lý thúc mầm
<i>Tiêu chí 2:</i> Làm sạch hạt - Hạt được kiểm tra, loại bỏ tạp vật, hạt bị nấm, mốc, hạt lép, hạt không đảm bảo chất lượng.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện, kiểm tra hạt sau khi làm sạch hạt
<i>Tiêu chí 3:</i> Tách bỏ lớp vỏ hạt - Dùng tay hoặc chân chà nhẹ sao cho lớp vỏ thóc tách ra - Loại bỏ những hạt bị dị dạng, hạt bị sâu bệnh	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 4:</i> Ngâm hạt trong nước nóng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ nước nóng đảm bảo 50 - 55°C - Dụng cụ ngâm: xô, chậu ... - Thời gian ngâm: 16 - 18 giờ 	
<p><i>Tiêu chí 5:</i> Ủ hạt, rửa chua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ủ hạt bằng rổ, thúng, rá ... - Thường xuyên kiểm tra loại bỏ hạt thối - Thường xuyên kiểm tra, nếu còn vẫn còn lớp vỏ lụa thì loại bỏ ngay nếu không sẽ làm cho hạt bị thối. 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 6:</i> Thời gian đảm bảo</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Hạt được loại bỏ tạp vật, loại bỏ những hạt bị thối, mốc, loại bỏ lớp vỏ lụa đúng kỹ thuật - Không làm tổn thương hạt - Ủ hạt đảm bảo đúng kỹ thuật và tỉ lệ nảy mầm cao 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.7. Đánh giá bài thực hành số 2.2.6: Thực hiện công việc gieo hạt xạ đen vào bầu

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật 	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư gieo hạt vào bầu
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Tạo hố gieo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hố được tạo giữa bầu sâu bằng chiều dài hạt - Mỗi bầu một hố 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3:</i> Gieo hạt vào bầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hạt đã được xử lý, đã nứt nanh - Mỗi hố bầu gieo 1-2 hạt 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 5: Chăm sóc luống gieo - Dùng giàn che hoặc cây ràng ràng che cho luống gieo - Tưới nước đủ ẩm	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
Tiêu chí 6: Thời gian đảm bảo	- Đo đếm thời gian và so sánh
Tiêu chí đánh giá chung - Hạt được gieo giữa bầu, đất lấp kín hạt - Luống gieo được che nắng và chăm sóc ngay sau gieo	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.8. Đánh giá bài thực hành số 2.2.7: Thực hiện công việc lên luống nổi có gờ gieo hạt xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị - Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư lên luống nổi có gờ
Tiêu chí 2: Định hình luống - Căng dây, kéo cựa để xác định hướng và khoảng cách luống.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
Tiêu chí 3: Tạo hình luống - 1/2 đất ở rãnh kéo lên mặt luống. - Luống thẳng, mặt luống rộng 1m, cao 15 ÷ 20cm, - Rãnh rộng 40cm.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
Tiêu chí 4: San mặt luống - Kéo đất ở rìa luống vào giữa luống - Mặt luống phẳng, đất trên mặt luống nhỏ 2 ÷ 5mm.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
Tiêu chí 5: Tạo gờ luống - Gạt đất từ giữa luống ra rìa luống để tạo gờ. - Gờ thẳng, cao 3 ÷ 5cm, rộng 3 ÷ 5	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
cm	
<p><i>Tiêu chí 6:</i> Đập má luống, mép gờ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đập chặt má luống và mép gờ. - Má luống, mép gờ nên chặt, gờ thẳng, phẳng, góc luống $45 \div 50^0$ 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 7:</i> Thời gian đảm bảo</p>	- Đo đếm thời gian, so sánh
<p>Quan sát, đánh giá theo tiêu chuẩn của một luống nổi có gờ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao $15 \div 20$ cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính $2 \div 5$mm). - Gờ thẳng, phẳng, cao $3 \div 5$cm, rộng $3 \div 5$cm - Rãnh luống rộng 40 cm 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.9. Bài thực hành số 2.2.8: Thực hiện công việc gieo hạt xạ đen vào luống đất

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật - Luống đất phải được san phẳng, đập nhỏ - Hạt xạ đen phải được xử lý trước khi gieo 	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Tạo nền luống gieo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân hữu cơ được sàng nhỏ lên trên mặt luống, liều lượng ($2 - 3$ kg/m²) - Trộn đều đất và phân, có độ sâu từ 3 - 5 cm. - Gạt phẳng mặt luống, loại bỏ đất to. - Tưới đủ ẩm mặt luống trước khi gieo hạt 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 3: Gieo hạt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hạt được gieo đúng khoảng cách trên mặt luống 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 4: Lấp đất</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sàng đều đất phủ kín luống hạt. - Độ dày lớp đất phủ gấp 1,5 - 2 lần đường kính hạt. - Đất phủ phải tơi xốp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 5: Bảo vệ luống gieo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rơm, rạ, ràng ràng được khử trùng trước khi sử dụng - Phủ kín mặt luống gieo với độ dày lớp phủ từ 7 - 10 cm - Vật che phủ không trùm xuống rãnh luống. - Tưới nước đủ ẩm cho luống gieo, độ ẩm 60 – 70 % 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 6: Thời gian đảm bảo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đo đếm thời gian, so sánh
<p>Tiêu chí đánh giá chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hạt được gieo đều, phủ kín đất, che phủ và tưới ẩm sau gieo 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.10. Bài thực hành số 2.2.9: Thực hiện công việc cấy cây mầm vào bầu

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị - Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<i>Tiêu chí 2:</i> Tạo lỗ cấy - Lỗ cấy được tạo giữa bầu	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 3:</i> Đưa cây xuống lỗ - Cây được đặt xuống lỗ cấy - Bộ rễ thẳng, tự nhiên	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 4:</i> Ép đất - Đất được ép sát bộ rễ cây	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 5:</i> Chăm sóc sau cấy - Che phủ luống gieo bằng ràng ràng hoặc giàn che, độ che phủ 80% - Tưới nước đủ ẩm	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 6:</i> Thời gian - Đảm bảo theo yêu cầu	- Đo đếm thời gian, so sánh
Tiêu chí đánh giá chung - Cây mầm được cấy đúng kỹ thuật đảm bảo yêu cầu của từng bước	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.11. Bài thực hành số 2.2.10: Thực hiện công việc chiết cành loài cây xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị - Đầy đủ dụng cụ, vật tư - Dụng cụ sắc bén - Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<i>Tiêu chí 2:</i> Chọn cành chiết - Cành bánh tẻ	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Đường kính 1 – 2 cm - Vị trí ở tầng giữa của tán 	
<p><i>Tiêu chí 3:</i> Khoanh, bóc vỏ, cạo tượng tầng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn đúng vị trí khoanh vỏ - Chiều dài đoạn khoanh vỏ vừa phải - Không khoanh phạm phần gỗ - Cạo sạch lớp tượng tầng - Bôi thuốc kích thích ra rễ ở phần khoanh vỏ phía trên. 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 4:</i> Bó bầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bầu bó đúng kỹ thuật - Đúng kích thước - Chặt và đảm bảo độ ẩm cho bầu chiết 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 5:</i> Thời gian đảm bảo</p>	- Đo đếm thời gian
<ul style="list-style-type: none"> - Chọn cành, khoanh, bóc vỏ, bó bầu đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo tỉ lệ sống 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.12. Bài thực hành số 2.2.11: Thực hiện công việc giâm hom loài cây xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ dụng cụ, vật tư - Dụng cụ sắc bén - Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật 	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Chọn cành lấy hom</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cành bánh tẻ, có chồi ngủ, không bị sâu bệnh. - Cắt vào buổi sáng hoặc lúc trời râm mát 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 3: Cắt hom</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cắt hom ở vị trí bánh tẻ, hom chưa hóa gỗ - Hom dài 10 - 12 cm - Hom có ít nhất 2 chồi ngủ - Cắt bớt 1/2 - 2/3 diện tích các phiến lá ở trên hom - Vết cắt phải phẳng, nhẵn, không bị dập, xước. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 4: Khử trùng hom</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hom được khử trùng trong thuốc Viben C hoặc Benlat 0,03% - Thời gian khử trùng 15 - 20 phút - Hom phải được nhúng ngập trong dung dịch khử trùng 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 5: Cắm hom</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hom được cắm vào giữa bầu - Mỗi bầu một hom - Hom cắm sâu 2 - 3 cm - Thao tác nhẹ nhàng, không làm hom bị dập xước 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 6: Năng suất</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đếm số lượng hom, so sánh với năng suất yêu cầu đạt được
<ul style="list-style-type: none"> - Chọn cành hom đúng tiêu chuẩn, cắt hom đúng yêu cầu kỹ thuật, hom không bị dập xước, hom được khử trùng cẩn thận trước khi cắm, hom được cắm cẩn thận đảm bảo chiều sâu cắm hom và không làm cho hom bị dập xước 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.13. Bài thực hành số 2.3.1: Thực hiện công việc đào hố, bón phân và lấp hố

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ, vật tư đầy đủ - Dụng cụ sắc bén, còn sử dụng tốt - Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2: Cuốc hố</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đúng kỹ thuật + Lớp đất mặt để một bên + Lớp đất phía dưới để một bên - Đúng kích thước: 30x30x430 cm - Đúng khoảng cách 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3: Bón phân</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đúng loại phân: NPK bón lót hoặc phân chuồng hoại mục - Đúng liều lượng: 0,3kg phân NPK/hố hoặc 3kg phân chuồng hoai mục/hố 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện - Kiểm tra khối lượng phân bón
<p><i>Tiêu chí 4: Lấp hố</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lớp đất mặt lấp trước - Trộn đều đất mặt với phân - Lớp đất phía dưới lấp sau, cào lớp đất mặt xung quanh lấp đầy miệng hố tạo hình mâm xôi - Đường kính hố sau khi lấp 60-80cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 5: Thời gian đảm bảo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đo thời gian và khối lượng công việc đạt được,
<ul style="list-style-type: none"> - Hố được cuốc đúng kỹ thuật - Bón lót đúng loại phân, đúng liều lượng - Đất được đập nhỏ trước khi lấp, đường kính hố sau lấp: 60-80cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.14. Bài thực hành số 2.3.2: Thực hiện công việc trồng cây xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị đủ cây giống đủ tiêu chuẩn. - Dụng cụ đầy đủ, sắc bén đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật 	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Tạo lỗ trồng cây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lỗ được tạo ở giữa hố - Chiều sâu lỗ bằng chiều dài bầu 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3:</i> Rạch vỏ bầu và đặt cây xuống hố</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vỏ bầu được rạch - Không làm vỡ bầu - Đặt bầu vào giữa hố 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 4:</i> Lấp đất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lấp đất lần 1: Lấp 2/3 chiều cao bầu, nén xung quanh, không nén vào bầu - Lấp đất lần 2: Lấp kín miệng bầu. nén xung quanh, san mặt hố 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 5:</i> Thời gian đảm bảo</p>	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc đạt được
<ul style="list-style-type: none"> - Cây đứng thẳng giữa hố, bầu không bị vỡ, đất được nén xung quanh bầu cây 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.15. Bài thực hành số 2.3.3: Thực hiện công việc: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc cho xạ đen năm thứ 2

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ, vật tư đầy đủ, sắc bén 	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Hiện trường thực hành được chuẩn bị trước.	
<i>Tiêu chí 2: Phát dọn thực bì</i> - Chiều cao gốc chặt < 10cm, dập cành nhánh sát mặt đất. - Dọn sạch xung quanh gốc cây có đường kính từ 1,0 ÷ 1,2 m. - Cành nhánh băm thành đoạn khoảng 1m.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 3: Làm cỏ, xới gốc</i> - Xới đất cách xa gốc cây từ 10 - 20cm, sâu từ 10 ÷ 15cm. - Đường kính hố xới từ 0,8 ÷ 1,0m. - Vun gốc cao hơn mặt hố từ 3 ÷ 5cm.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 4: Thời gian hoàn thành</i>	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc đạt được để đánh giá
- Phát dọn thực bì đúng kỹ thuật, chiều cao gốc chặt đảm bảo. Xới đất không làm ảnh hưởng tới rễ cây ...	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.16. Bài thực hành số 2.3.4: Thực hiện công việc xới gốc, bón phân cho xạ đen năm thứ 3

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i> - Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng - Vật tư đầy đủ, đúng chủng loại, thành phần	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<i>Tiêu chí 2: Làm cỏ, xới gốc</i> - Xới đất cách xa gốc cây từ 10 - 20cm, sâu từ 10 ÷ 15cm.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Đường kính hố xới từ 0,8 ÷ 1,0m. - Vun gốc cao hơn mặt hố từ 3 ÷ 5cm. 	
<p><i>Tiêu chí 3: Bón phân</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuốc ở 2 ÷ 3 rạch vị trí cách xa gốc cây từ 40 ÷ 50 cm có độ sâu từ 15 ÷ 20 cm. - Bón phân NPK hoặc phân chuồng ủ hoai mục - Bón đúng liều lượng: 0.3 kg NPK hoặc 3 kg phân chuồng đã ủ hoai mục. - Dùng đất lấp kín phân đã bón 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 4: Thời gian hoàn thành</i></p>	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc hoàn thành
<p>Tiêu chí đánh giá chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cây được làm cỏ, xới đất và bón phân đúng yêu cầu kỹ thuật. 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.17. Bài thực hành số 2.3.5: Điều tra tình hình sâu bệnh hại xạ đen vườn trồng 4 tuổi

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu về các loài sâu bệnh hại được chuẩn bị đầy đủ - Dụng cụ bắt, quan sát được chuẩn bị đầy đủ, đảm bảo yêu cầu chất lượng 	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2: Quan sát hiện trường</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát trạng thái từng cây - Phát hiện triệu chứng 	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3: So sánh triệu chứng, hiện tượng với kiến thức lý thuyết</i></p>	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Đối chiếu với tài liệu	
<i>Tiêu chí 4: Kết luận</i> - Phát hiện đúng từng loại sâu bệnh	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 5: Thời gian hoàn thành</i>	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc đạt được
Tiêu chí đánh giá chung - Kết luận đúng từng loại sâu bệnh hại theo tài liệu	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.18. Bài thực hành số 2.3.6: Pha 3l dung dịch thuốc booc đô nồng độ 0,5% phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i> - Tính đúng lượng nguyên liệu cần pha - Cân chính xác lượng nguyên liệu cần pha - Dụng cụ đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<i>Tiêu chí 2: Hòa tan vôi</i> - 1/3 lượng nước hòa tan vôi - Vôi hòa tan hết	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 3: Hòa tan phèn</i> - 2/3 lượng nước hòa tan phèn - Phèn hòa tan hết	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 4: Đổ phèn vào vôi</i> - Đổ dung dịch phèn vào dung dịch vôi - Dòng chảy đều 1-2cm - Vừa đổ vừa khuấy đều	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 5: Thời gian hoàn thành</i>	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	đạt được
Tiêu chí đánh giá chung - Dung dịch thuốc Booc đô có màu xanh da trời, lâu lắng đọng, đảm bảo đúng nồng độ, chất lượng	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.19. Bài thực hành số 2.3.7: Thực hiện trồng dặm loài cây xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i> - Dụng cụ, nguyên vật liệu được chuẩn bị đầy đủ, đảm bảo đúng tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<i>Tiêu chí 2: Điều tra, đếm số lượng cây chết</i> - Điều tra đúng và đầy đủ số lượng cây chết	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 3: Cuốc hố, bón phân, lấp hố</i> - Cuốc hố đã được đào trước đó - Bón thêm phân và trộn đều - Lấp hố đúng kỹ thuật	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 4: Trồng cây</i> - Thực hiện đúng và đầy đủ các bước trồng cây con có bầu	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 5: Thời gian hoàn thành</i>	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc hoàn thành
Tiêu chí đánh giá chung Điều tra chính xác số lượng cây chết, cuốc hố, lấp hố, bón phân đúng yêu cầu kỹ thuật, thực hiện đúng và đầy đủ các bước trồng cây con có bầu. Đảm bảo tỉ lệ sống	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.20. Bài thực hành số 2.3.8: Điều chế 2lít dung dịch thuốc Lưu huỳnh vôi phòng trừ sâu bệnh hại xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính đúng lượng nguyên liệu cần pha - Cân chính xác lượng nguyên liệu cần pha - Dụng cụ đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p>Tiêu chí 2: Hòa vôi thành dạng hồ</p> <ul style="list-style-type: none"> - 400 ml lượng nước hòa tan vôi thành dạng hồ 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p>Tiêu chí 3: Đổ bột lưu huỳnh vào hồ vôi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đổ dần bột lưu huỳnh vào hồ vôi - Vừa đổ vừa khuấy đều - Đổ lượng nước còn lại vào hồ lưu huỳnh - vôi rồi khuấy đều 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p>Tiêu chí 4: Đun sôi dung dịch lưu huỳnh vôi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đun sôi dung dịch lưu huỳnh vôi, không đun lửa lớn - Thời gian sôi: 40 phút 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p>Tiêu chí 5: Thời gian hoàn thành</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đo đếm thời gian
<p>Tiêu chí đánh giá chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hòa tan vôi và lưu huỳnh đúng kỹ thuật, đun đúng thời gian quy định, dung dịch lưu huỳnh vôi đảm bảo chất lượng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.21. Bài thực hành số 2.4.1: Thực hiện các bước thu hoạch xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định đúng đối tượng vườn cần khai thác, xạ đen đã đủ tuổi khai thác - Dụng cụ đầy đủ, sắc bén, chuyên dùng 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2: Cắt cành</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cắt các cành già, để lại cành non và thân chính để cho những lần thu hoạch tiếp theo. - Cắt cành sát gốc, cách gốc cành 10 - 15 cm - Vết cắt phẳng, không bị dập xước, không bị tua ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3: Bó cành và vận chuyển tới nơi tập trung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sau khi cắt cành dùng lạt hoặc dây buộc bó cành thành từng bó để thuận tiện cho việc vận chuyển - Vận chuyển những cành đã bó về nơi tập trung 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 4: Chặt cây</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chặt cây đúng qui cách, yêu cầu kỹ thuật: Mở miệng, cắt gáy, xác định hướng đổ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 5: Thời gian hoàn thành</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đo đếm thời gian và khối lượng công việc đạt được
<p>Tiêu chí đánh giá chung Cành cắt đúng kỹ thuật, không cắt cành non, thân cây. Cành được bó gọn gàng và vận chuyển tới nơi tập trung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.22. Bài thực hành số 2.4.2: Thực hiện cắt nhỏ cành và thân cây sau khi thu hoạch về. (khối lượng 50kg)

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ đầy đủ, sắc bén, chuyên dùng - Cành sau khi thu hoạch được tách loại lá và cân đủ khối lượng cần thực hành 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Cắt nhỏ cành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cành được cắt thành từng lát nhỏ - Cành cắt đảm bảo độ dày để thuận tiện cho việc phơi hay sấy - Cành cắt phải đúng quy cách sản phẩm yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<p><i>Tiêu chí 3:</i> Thời gian hoàn thành</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đo đếm thời gian và khối lượng công việc hoàn thành
<p>Tiêu chí đánh giá chung</p> <p>Cành được cắt nhỏ đúng theo yêu cầu, đúng quy cách sản phẩm và đảm bảo vệ sinh mặt thời gian.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.23. Bài thực hành số 2.4.3: Thực hiện sơ chế xạ đen sau khi được cắt nhỏ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p><i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng - Cành sau khi thu hoạch được tách loại lá cắt nhỏ và cân đủ khối lượng cần thực hành 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<p><i>Tiêu chí 2:</i> Sấy khô</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cành được cắt thành từng lát nhỏ được cho vào lò sấy và sấy khô - Đảm bảo hàm lượng nước sau khi 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
sấy đúng theo yêu cầu của sản phẩm - Thực hiện đúng các bước sấy khô sản phẩm.	
<i>Tiêu chí 3:</i> Thời gian hoàn thành	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc hoàn thành
Tiêu chí đánh giá chung Sản phẩm xạ đen được sấy khô đúng theo yêu cầu của sản phẩm.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện

5.24. Bài thực hành số 2.4.4: Thực hiện đóng gói và bảo quản sản phẩm xạ đen

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1:</i> Chuẩn bị - Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng - Sản phẩm được sấy đúng theo yêu cầu và cân đủ về khối lượng để tiến hành đóng gói.	- Kiểm tra, quan sát, đối chiếu với Bảng dụng cụ, vật tư
<i>Tiêu chí 2:</i> Đóng gói - Cân đủ khối lượng cần thiết cho mỗi gói để tiến hành đóng gói. - Sản phẩm phải được đóng gói đúng yêu cầu về quy cách sản phẩm. - Đảm bảo sau khi đóng gói sản phẩm không tiếp xúc trực tiếp với không khí bên ngoài.	- Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện
<i>Tiêu chí 3:</i> Thời gian hoàn thành - Tiêu chí đánh giá chung - Đóng gói đúng quy cách và kỹ thuật	- Đo đếm thời gian và khối lượng công việc hoàn thành

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2002), *Văn bản tiêu chuẩn kỹ thuật lâm sinh, tập 2*, NXB khoa học và công nghệ, Hà Nội.
2. Võ Văn Chi (1997): "*Từ điển cây thuốc Việt Nam*", Nhà xuất bản Y học.
3. Võ Văn Chi (1999): "*Cây cỏ có ích Việt Nam*", Nhà xuất bản Y học.
4. Công ty giống và phục vụ trồng rừng (1995), *Sổ tay kỹ thuật hạt giống và gieo sạ một số loài cây rừng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Lê Trần Đức (1997): "*Cây thuốc Việt Nam*".
6. Phạm Thị Huyền (2011): "*Tìm hiểu kỹ thuật gây trồng và thử nghiệm trồng loài Xạ đen (Celastrus hindsu Benth) trong vườn hộ tại Xuân Mai - Chương Mỹ - Hà Nội*". Đề tài Trường Đại học Lâm nghiệp.
7. Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Bá Thụ (1996): "*Tính đa dạng thực vật ở Cúc Phương*", Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
8. Đỗ Tất Lợi (1999): "*Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*", Nhà xuất bản Y học.
9. Nguyễn Văn Tập (1996): "*Nghiên cứu bảo tồn những cây thuốc quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng ở Việt Nam*". Luận án phó tiến sỹ khoa học sinh học, Trường Đại học Quốc gia Hà Nội. v
10. Nguyễn Nghĩa Thìn: "*Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật*", NXBNN
11. Trường cao đẳng nghề công nghệ và nông Lâm Đông Bắc (2009), *Bài giảng trồng và chăm sóc rừng*.
12. Trường cao đẳng nghề công nghệ và nông Lâm Đông Bắc (2009), *Bài giảng tạo cây con từ hạt*.
13. Phạm Văn Tuấn, Nguyễn Huy Sơn, (2007), *Cây Xạ đen và kỹ thuật trồng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG
CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
NGHỀ: TRỒNG XẠ ĐEN, GIẢO CỔ LAM, DIỆP HẠ CHÂU ĐẰNG
(Theo Quyết định số 726 /QĐ-BNN-TCCB, ngày 5 tháng 4 năm 2013
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. Chủ nhiệm: Ông Nguyễn Cảnh Chính - P.Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

2. Phó Chủ nhiệm: Ông Hoàng Ngọc Thịnh - Chuyên viên, Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Thư ký: Ông Nguyễn Tiên Phong - Giáo viên, Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

4. Các ủy viên

- Bà Nguyễn Thị Minh Huệ, Phó trưởng khoa, Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

- Ông Trần Đình Mạnh, Phó trưởng khoa, Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

- Ông Trần Ngọc Hưng, Trưởng phòng, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và PTNT Bắc Bộ.

- Ông Hoàng Ngọc Long, Trạm trưởng, Trạm khuyến nông, Chi lǎng, Lạng Sơn.

- Ông Trần Đại Dũng, Trưởng phòng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Lạng Sơn./.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
NGHỀ: TRỒNG XẠ ĐEN, GIÁO CỔ LAM, DIỆP HẠ CHÂU ĐẰNG
(Theo Quyết định số 1374 /QĐ-BNN-TCCB, ngày 17 tháng 6 năm 2013
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. Chủ tịch: Ông Phan Thanh Lâm, Phó hiệu trưởng, Trường Cao đẳng Nông Lâm Đông Bắc.

2. Thư ký: Bà Trần Thị Anh Thư, Chuyên viên, Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Các ủy viên:

- Bà Dương Thị Hương, Giáo viên, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và PTNT Bắc Bộ.

- Bà Phạm Thị Bích Liễu, Phó trưởng khoa, Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên.

- Bà Phạm Thu Thủy, Nghiên cứu viên, Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội, Viện dược liệu./.