

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
NHÂN GIỐNG BẰNG HẠT**

MÃ SỐ: MĐ 02
NGHỀ: NHÂN GIỐNG CÂY ĂN QUẢ
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: MĐ 02

LỜI GIỚI THIỆU

Cây ăn trái là cây lâu năm, để có giống tốt cần phải áp những phương pháp nhân giống phù hợp cho từng loại cây. Hiện nay, đối với giống cây ăn trái ít nhân giống bằng hạt mà bằng phương pháp nhân vô tính, vì tiết kiệm được thời gian, cây nhanh cho trái và cũng vì kỹ thuật chiết, ghép, giâm cành... đã được hoàn thiện. Nhưng đối với một số cây ăn quả như đu đủ, măng cầu (na) hoặc một cây làm gốc ghép vẫn phải dùng hạt.

Chương trình đào tạo nghề “*Nhân giống cây ăn quả*” cùng với bộ giáo trình được biên soạn đã tích hợp những kiến thức, kỹ năng cần có của nghề, đã cập nhật những tiến bộ của khoa học kỹ thuật và thực tế sản xuất tại các địa phương trong cả nước, do đó có thể coi là cẩm nang cho những người đã, đang và sẽ sản xuất giống cây ăn quả.

Bộ giáo trình gồm 5 quyển:

1. Giáo trình mô đun Xây dựng vườn ươm
2. Giáo trình mô đun Nhân giống bằng hạt
3. Giáo trình mô đun Nhân giống bằng tách chồi – giâm cành
4. Giáo trình mô đun Nhân giống bằng chiết- ghép
5. Giáo trình mô đun Tiêu thụ cây giống

Để hoàn thiện bộ giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Vụ Tổ chức Cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT; Tổng cục dạy nghề - Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Sự giúp đỡ và ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, cán bộ kỹ thuật của cơ sở sản xuất giống cây ăn quả, Ban Giám Hiệu và các thầy cô giáo Khoa trồng trọt và phòng có chức năng của Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam bộ. Chúng tôi xin được gửi lời cảm ơn đến Vụ Tổ chức cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT, Tổng cục dạy nghề, các cơ sở sản xuất, các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các thầy cô giáo đã tham gia đóng góp nhiều ý kiến quý báu, tạo điều kiện thuận lợi để hoàn thành bộ giáo trình này.

Bộ giáo trình là cơ sở cho các giáo viên soạn bài giảng để giảng dạy, là tài liệu nghiên cứu và học tập của học viên học nghề “*Nhân giống cây ăn quả*”. Các thông tin trong bộ giáo trình có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế và tổ chức giảng dạy

các mô đun một cách hợp lý. Giáo viên có thể vận dụng cho phù hợp với điều kiện và bối cảnh thực tế trong quá trình dạy học.

Giáo trình “Nhân giống bằng hạt”. Nội dung nhằm giới thiệu với người học, các hộ sản xuất giống cây ăn quả như: xoài, đu đủ, măng cụt, măng cầu...Để làm cơ sở cho việc nhân giống trên cây ăn quả.

Trong giáo trình này, chúng tôi cũng biên soạn những phần hướng dẫn chi tiết, để giúp người học hiểu được các bước công việc thực hiện và rèn luyện kỹ năng.

Giáo trình chắc chắn không tránh khỏi những sai sót, Ban chủ nhiệm và các tác giả mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các đồng nghiệp để giáo trình hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn

1.Trần Thị Xuyên (Chủ biên)

2.Ngô Hoàng Duyệt

3.Hà Chí Trực.

MỤC LỤC

<u>MÔ ĐUN: NHÂN GIỐNG BẰNG HẠT</u>	6
<u>BÀI 1: GIỚI THIỆU VỀ CÂY ĂN QUẢ</u>	7
<u>1. Giới thiệu</u>	7
<u>2. Tình hình sản xuất cây ăn quả trên Thế giới và Việt Nam.</u>	8
<u>3. Công tác giống cây trồng trong sản xuất.</u>	9
<u>Bài 2: ĐẶC TÍNH THỰC VẬT HỌC</u>	11
<u>1. Rễ</u>	11
<u>2. Thân</u>	11
<u>3. Lá</u>	12
<u>4. Hoa</u>	12
<u>5. Quả</u>	12
<u>6. Hạt</u>	13
<u>BÀI 3: XÁC ĐỊNH SỐ LƯỢNG HẠT GIỐNG VÀ DIỆN TÍCH GIEO HẠT</u> ..	17
<u>1. Chuẩn bị hạt giống</u>	17
<u>2. Xác định lượng hạt giống, xác định tỷ lệ nảy mầm</u>	20
<u>3. Xác định số lượng cây con dự phòng</u>	22
<u>4. Xác định diện tích</u>	22
<u>BÀI 4: GIEO HẠT VÀ RA NGÔI</u>	24
<u>1. Gieo hạt</u>	24
<u>2. Chăm sóc sau khi gieo</u>	31
<u>3. Ra ngôi</u>	32
<u>4. Huấn luyện cây trước khi xuất vườn</u>	37
<u>HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN</u>	43
<u>1. Vị trí, tính chất mô đun</u>	43
<u>2. Mục tiêu của mô đun</u>	43
<u>3. Nội dung chính của mô đun</u>	44

<u>4. Yêu cầu về đánh giá hoàn thành mô đun</u>	45
<u>5. Tài liệu tham khảo</u>	46

MÔ ĐƠN: NHÂN GIỐNG BẰNG HẠT

Mã mô đơn: MĐ 02

Giới thiệu mô đơn

Mô đơn nhân giống bằng hạt là mô đơn chuyên môn nghề , mang tính tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành nhân giống bằng hạt; nội dung mô đơn trình bày các thao tác chuẩn bị hạt giống, môi trường gieo hạt, tính toán diện tích gieo hạt, gieo hạt, ra ngôi, chăm sóc cây sau khi gieo và huấn luyện cây con trước khi xuất vườn.

Học xong mô đơn này, học viên có được những kiến thức cơ bản về các bước công việc trong nhân giống bằng hạt trên cây ăn trái, các loại hạt và có kỹ năng thực hiện xử lý nguyên liệu gieo hạt, hạt, gieo hạt, ra ngôi cây giống, chăm sóc và huấn luyện cây con đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo, an toàn; phát hiện và xử lý được các hiện tượng sâu bệnh hại cây con đảm bảo chất lượng cây giống. Cũng như sản xuất được cây con bằng phương pháp gieo hạt cho những giống cây ăn trái được nhân bằng hạt đúng và phù hợp với đặc tính sinh thái của mỗi giống.

BÀI 1: GIỚI THIỆU VỀ CÂY ĂN QUẢ

Mã bài MĐ02-01

Giới thiệu:

Trồng cây ăn quả, cần phải nắm vững về sự hình thành và phát triển của từng bộ phận cây trồng để có thể tác động các biện pháp kỹ thuật, nhằm giúp cho quá trình trồng trọt đạt hiệu quả tốt.

Mục tiêu:

Biết được những kiến thức và tầm quan trọng của ngành sản xuất giống cây ăn quả.

Nội dung chính:

1. Giới thiệu

Cây ăn quả cung cấp nguồn dinh dưỡng quý: các vitamin A, C cần cho cơ thể con người. Năm 2010 cả nước trồng 1 triệu ha cây ăn quả và xuất khẩu đạt mức 300 triệu USD trong đó phần lớn diện tích và sản lượng nằm ở khu vực ĐBSCL.

- Trong quả có nhiều đường dễ tiêu, axit hữu cơ, protein, hợp chất khoáng, pectin, tanin, chất thơm, Vitamin C, B, B1, B2, B6, P, PP, Provitamin A và các chất khác.

- Các loại quả và các bộ phận khác của cây như rễ, lá, hoa, vỏ, hạt...có khả năng chữa bệnh (cao huyết áp, tim mạch, suy nhược thần kinh, dạ dày, đường tiêu hóa, kiết lỵ, chống nhiễm xạ).

- Cung cấp nguyên liệu cho nhà máy để ép dầu, chế biến rượu, xi rô, đồ hộp, mứt, quả sấy khô.

- Cây ăn quả còn có tác dụng lớn trong việc bảo vệ môi trường sinh thái với các chức năng làm sạch môi trường, giảm tiếng ồn, làm rừng phòng hộ chống xói mòn, làm đẹp cảnh quan, là nguồn mật để nuôi ong.

- Giá trị kinh tế do trồng cây ăn quả mang lại gấp 2-3 lần thậm chí 10 lần so với trồng lúa.

Nước ta đang phát triển cây ăn quả đặc sản dựa vào lợi thế về khí hậu, đất đai, nguồn lao động và kinh nghiệm cổ truyền, kết hợp với việc vận dụng các thành tựu hiện đại trong khoa học về nghề vườn để có nhiều sản phẩm xuất khẩu.

2. Tình hình sản xuất cây ăn quả trên Thế giới và Việt Nam.

2.1 Tình hình sản xuất cây ăn quả trên thế giới.

- Nghề trồng cây ăn quả ở Trung Quốc có cách đây 2500 - 3000 năm, còn ở Ấn Độ đã có từ 1280 năm trước công nguyên. Táo, lê, đào, mận, mơ, táo tàu, hạt dẻ...

Ngày nay hầu hết các nước trên thế giới đều có phát triển cây ăn quả. Những nước có diện tích cây ăn quả lớn là Mỹ, Trung Quốc, Ấn Độ...

- Vấn đề quan tâm hàng đầu của nghề trồng cây ăn quả thế giới là giống mới phải có năng suất cao, sớm có quả, có phẩm chất tốt, có khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu đất đai ở địa phương và chống chịu sâu bệnh tốt.

- Nghiên cứu kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả: khoảng cách và mật độ trồng, tạo hình, tỉa cành, bón phân, tưới nước, giữ ẩm, chống xói mòn, nghiên cứu thực nghiệm các loại máy công tác trong vườn quả, máy thu hoạch...

- Phòng trừ sâu bệnh: giống cây ăn quả và phòng trừ sâu bệnh đã trở thành hai vấn đề quan trọng. Chương trình phòng trừ tổng hợp (Integrated Pest Management)

- Nghiên cứu kỹ thuật thu hái, xử lý sau thu hoạch cây ăn quả.

2.2 Tình hình sản xuất cây ăn quả tại Việt Nam.

- Nghề trồng cây ăn quả đã có ở Việt Nam cách đây 2.000 năm, điều kiện khí hậu đất đai rất thuận lợi cho cây ăn quả phát triển.

- Phương hướng phát triển nghề trồng cây ăn quả ở nước ta đến năm 2010: nước ta có điều kiện sinh thái rất đa dạng với chế độ khí hậu nhiệt đới ẩm và á nhiệt đới các loài cây ăn quả nhiệt đới, á nhiệt đới, ôn đới.

Hiện nay nước ta đã hình thành nhiều vùng cây ăn quả đặc sản có năng suất cao và chất lượng tốt như: xoài cát Hòa Lộc (Tiền Giang), quýt tiêu Đồng Tháp, nho Phan Rang (Ninh Thuận), nhãn lồng Hưng Yên, vải thiều Thanh Hà, Lục Ngạn, bơ, sầu riêng Bến Tre, măng cụt Lái Thêu, bưởi Năm Roi – Vĩnh Long

3. Công tác giống cây trồng trong sản xuất.

Việt Nam là một nước nhiệt đới gió mùa có rất nhiều giống cây ăn quả có chất lượng tốt. Bên cạnh đó công tác sưu tập và nhập nội giống mới ngày càng được chú trọng.

Công tác giống là việc chọn gốc ghép thích hợp cho từng loại cây và tùy từng điều kiện sinh thái cụ thể, có khả năng kháng sâu bệnh tốt. Người ta cũng chú ý chọn những cây đầu dòng làm gốc ghép và nhân lên bằng phương pháp vô tính (giâm cành).

- Nhóm cây ăn quả nhiệt đới: chuối, dứa, mít, xoài, ổi, dứa, đu đủ, na, sầu riêng, măng cụt, vú sữa, hồng xiêm, me, gioi, dâu gia, táo, dưa hấu, đào lộn hột...

- Nhóm cây ăn quả á nhiệt đới: bơ, cam, quýt, vải, nhãn, lựu, hồng, nhót...

- Nhóm cây ăn quả ôn đới: mận, táo tây, đào, lê, nho, dâu tây...

Trong ba nhóm trên, nhóm cây ăn quả nhiệt đới chiếm vị trí quan trọng về tỷ lệ thành phần loài và giống cây ăn quả cũng như diện tích trồng.

Hiện nay có 40 loài với hàng trăm giống trồng rộng rãi ở các vùng có giá trị kinh tế như: chuối, mít, dứa, na, xoài, đu đủ, sầu riêng, măng cụt, hồng xiêm, chôm chôm, gioi, táo, cam, quýt, chanh, bưởi, vải, nhãn, lựu, hồng, nhót, mận, táo tây, đào, lê, nho, thanh long, vú sữa lò rèn Vĩnh Kim- Tiền Giang...

Kiến thức cần thiết để thực hiện công việc

Cung cấp kiến thức cơ bản về đặc tính thực vật cây trồng

Phân loại được các bộ phận cấu tạo nên cây trồng

Câu hỏi: vai trò của công tác giống cây trồng đối với sản xuất

Bài tập: (nếu có)

Các bước và cách thực hiện công việc:

Giáo viên hướng dẫn kiến thức trên lớp, kết hợp hình ảnh minh họa. Học viên nghe giảng và thảo luận.

Ghi nhớ trong bài học:

Vai trò của cây ăn quả trong đời sống con người

Trong sản xuất, công tác giống rất quan trọng.

Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên:

Nêu được tầm quan trọng của ngành trồng cây ăn quả trong đời sống kinh tế, xã hội.

Xây dựng kế hoạch phát triển ngành cây ăn quả theo hướng GAP

Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

- Có đầy đủ tài liệu học tập, và nghe giảng đủ suốt thời gian học
- Nhóm thảo luận theo hướng dẫn của giáo viên và trình bài nhận xét.
- Đánh giá được chức năng và hiệu được tầm quan trọng của cây ăn quả.
- Giáo viên tổng hợp nhận xét đánh giá chung

Bài 2: ĐẶC TÍNH THỰC VẬT HỌC

Mã bài MĐ02-02

Giới thiệu:

Để biết được sự phát triển của cây trồng, người sản xuất cần am hiểu kiến thức cơ bản về vai trò của rễ, thân, lá... Từ đó tạo điều kiện để cho các cơ quan này phát triển tốt nhất, nhất là trong công tác nhân giống.

Mục tiêu:

Vận dụng được những kiến thức cơ bản về đặc tính thực vật học vào việc nhân giống cây ăn quả.

Nội dung chính:

1. Rễ

Rễ là bộ phận quan trọng nhất của cây trồng, rễ có chức năng hút nước, chất dinh dưỡng nuôi cây và giúp cây đứng vững.

- Rễ chính: mọc từ phôi rễ ở hạt, mọc sâu giúp cây đứng vững và hút nước, dinh dưỡng.

- Rễ phụ: mọc từ các mầm phụ ở các cơ quan khác nhau trên cây (thân, lá, rễ)

Căn cứ vào sự phân bố của rễ trong đất: có hai loại rễ ngang và rễ đứng.

- Rễ ngang (có rễ con): phân bố song song với mặt đất ở độ sâu từ 10 - 100 cm hay sâu hơn. Rễ này có chức năng hút nước, hấp thụ các chất dinh dưỡng...

- Rễ đứng (rễ cái): mọc vuông góc với bề mặt đất, ăn sâu từ 1 – 10 m có tác dụng giữ cho cây đứng vững. Rễ đứng còn có thể huy động các chất dinh dưỡng, nước ở các tầng đất sâu cho cây.

2. Thân

Bộ phận trên mặt đất của cây ăn quả ngoài thân chính ra, phần còn lại được gọi là tán cây. Tán cây gồm các cành chính, cành phụ và những cành nhỏ ở ngoài tán gọi là nhánh. Trên thân chính mọc các cành chính, hợp thành khung tán tạo cho cây có một thể vững chắc, chống được gió bão và những điều kiện ngoại cảnh không thuận lợi. Trên cành chính lại phát triển các cành phụ. Trên cành chính và cành phụ tiếp tục mọc các đợt cành mới.

Cây ăn quả có thân gỗ, có giống cây mọc rất cao đến vài chục mét, và sống hàng trăm năm. Có nhiều loại tán cây: tán hình cầu, hình trụ, hình mâm xôi, hình tháp...

3. Lá

Lá làm nhiệm vụ quang hợp tạo nên hợp chất hữu cơ để nuôi cây, lá tốt phân bố đều khắp tán và có độ thông thoáng càng thuận lợi cho quang hợp.

Lá gồm các bộ phận: cuống lá, phiến lá, chóp lá, gốc lá, biên lá, eo lá. Hình dạng lá, màu sắc lá, lá có eo lá hay không, trên lá có lông tơ hay không, nhiều hay ít... đó là tiêu chuẩn cơ bản để phân biệt các giống. Trong một giống, trên một cây lá ra trong các mùa cũng có sự khác nhau về độ lớn. Tùy giống cây ăn quả và tùy theo mùa mà lá phát triển khác nhau. Về cấu tạo có 2 loại:

- Cây lá rộng: gân lá phân nhánh ví dụ: nhãn, cam...
- Cây lá hẹp: gân lá thường có dạng song song phiến lá ví dụ: lá lúa, bắp...

4. Hoa

Hoa là cơ quan sinh sản hữu tính của cây gồm cuống hoa, đế hoa, đài hoa, cánh hoa, nhị, nhụy. Các loài cây ăn quả khác nhau, cấu tạo hoa cũng khác nhau, có thể chia làm hai loại:

- Hoa lưỡng tính (hoa đũa) là hoa có đủ nhị và nhụy (cam, quýt, đào, mận, táo...) những hoa này có thể tự thụ phấn hoặc thụ phấn nhờ côn trùng.
- Hoa đơn tính là hoa chỉ có nhị hoặc nhụy (vải, nhãn, đu đủ, mít, cây hạt giẻ, cây óc chó...).

Một số cây ăn quả như xoài, hồng, dâu tằm, nhãn, đu đủ (loại cây lưỡng tính và cây đực) trên một cây thường gặp cả hoa lưỡng tính và hoa đơn tính.

Những hoa nở trước có điều kiện dinh dưỡng thuận lợi, có khả năng thụ tinh phát triển thành quả, những quả này thường to hơn, phẩm chất tốt hơn những quả ra sau.

5. Quả

Bộ phận ăn được ở các loài cây ăn quả thường không giống nhau. Ví dụ: cam, quýt, vải, nhãn, lê, táo, nho... phần dùng để ăn thực chất là quả, còn ở cây óc chó, hạt giẻ... là hạt, dùng cả quả lẫn hạt như ở cây dâu tây...

Quả do vách bầu phát triển thành, thường gọi là quả thật, còn do đế hoa và các bộ phận khác phát triển và hình thành quả gọi là quả giả.

Quả thật do ngoại bì, trung bì và nội quả bì cấu tạo nên.

- Ngoại quả bì: lớp biểu bì ngoài cứng, cấu tạo giống các lớp biểu bì khác có một lớp sừng, bì không, có lúc có sáp và phấn (táo, mận, nho); có lúc có lông nhung (đào, mơ)

- Trung quả bì: chiếm phần quan trọng trong quả, về kết cấu lớp này cũng có nhiều biến đổi.

- Nội quả bì: sát gần hạt, có thể phân biệt một số trường hợp sau đây:

+ Nội quả bì lignin hóa thành một lớp dày tạo thành một lớp vỏ cứng như mận, đào, mơ, dứa...

+ Nội quả bì hình thành những con tép mọng nước, có đường ăn được như cam, chanh, quýt, bưởi.

Cây ăn quả có nhiều loài. Cấu tạo quả và các bộ phận dùng để ăn cũng không giống nhau. Ví dụ:

- Táo, lê bộ phận ăn được do đế hoa phát triển mà thành.

- Vải, nhãn do vỏ giả của hạt. Cuống noãn phát triển bao quanh lấy hạt.

- Dứa do trục bông hoa dứa cùng với lá bắc ở các ở các hoa trong bông.

- Lựu do vỏ ngoài của hạt.

6. Hạt

Sau khi thụ tinh phôi châu phát triển hình thành hạt. Hạt gồm ba phần: vỏ hạt, phôi nhũ và phôi. Phôi trong hạt do mầm phôi, rễ phôi và lá mầm hợp thành.

Các loài cây ăn quả khác nhau số lượng hạt trong một quả cũng khác nhau. Hình dạng, độ lớn, màu sắc của hạt cũng rất thay đổi... Nắm được cấu tạo và đặc điểm quả và hạt sẽ giúp ích rất lớn đối với công tác chọn giống, chế biến, cất giữ và vận chuyển quả.

Kiến thức cần thiết để thực hiện công việc:

Cung cấp kiến thức cơ bản về đặc tính thực vật cây trồng

Phân loại được các bộ phận cấu tạo nên cây trồng

Câu hỏi: vai trò của các bộ phận: rễ, thân, lá, hoa, quả, hạt trong đời sống cây trồng

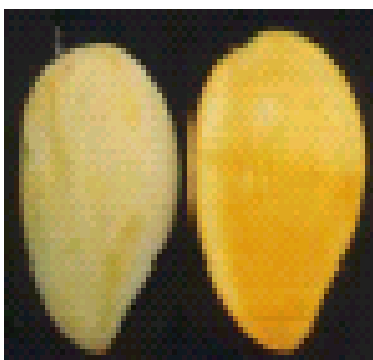
Các bước và cách thực hiện công việc:

- Quan sát, phân loại, phân tích, đánh giá, quyết định

- Đánh giá không khách quan thực tế của vườn nhân giống

Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên:

a- Nhận dạng một số loại quả



Xoài cát Hòa Lộc



Chuối



Vải Thều Lục Ngạn



Nho Phan Rang



Táo Hà Giang



Nấm roi

Bưởi Vĩnh Long

b

Một nhóm 4 học viên thảo luận các vai trò sau.

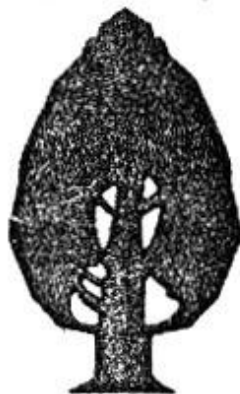
- Phân biệt rễ cái, rễ con, ích lợi của rễ trong công tác trồng trọt.
- Vai trò của thân, các dạng thân cây ăn quả.
- Vai trò của lá, các dạng lá.
- Vai trò của hoa, quả, hạt

c- Quan sát các loại tán cây ăn quả tốt, và thực hành thao tác tạo tán trên cây ăn quả

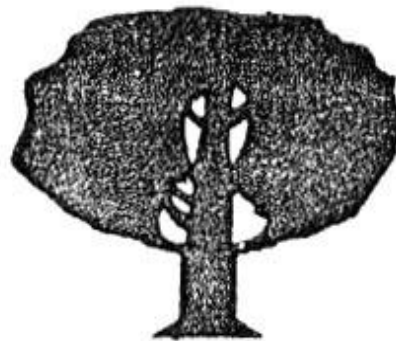
2 học viên cùng sử dụng dụng cụ thực hành (kéo cắt cành, cưa...) tạo một tán cây dạng mâm xôi



Tán hình cầu



Tán hình trụ



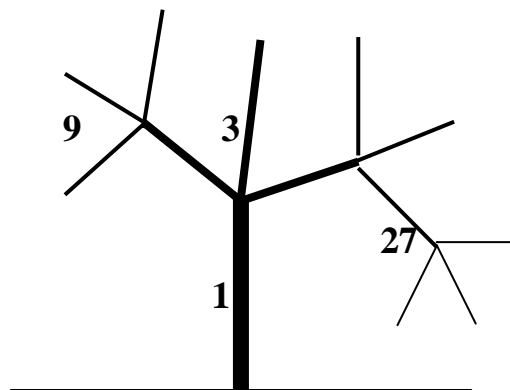
Tán hình mâm xôi

Theo nguyên tắc: 1, 3, 9, 27

Học viên tạo dáng bằng dây kẽm (2 học viên/nhóm):

1- có độ dài 1-1,5 m; **3**- có độ dài 0,5 m

9- có độ dài 0,6 m; **27**- có độ dài 0,7 m



Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

- Học viên có đầy đủ tài liệu học tập, và nghe giảng đủ suốt thời gian học.
- Thảo luận và trình bày ý kiến của nhóm.
- Tham gia các buổi thực hành đầy đủ.
- Giảng viên tổng hợp, nhận xét đánh giá.

BÀI 3: XÁC ĐỊNH SỐ LƯỢNG HẠT GIỐNG VÀ DIỆN TÍCH GIEO HẠT

Mã bài: MĐ02-0 3

Giới thiệu:

Phương pháp nhân giống cây ăn trái bằng hạt hiện nay, chỉ ứng dụng trên một số cây như: măng cầu (na), măng cụt, giống xoài bưởi... hoặc dùng hạt trong lai tạo và làm gốc ghép. Vì vậy việc xác định số lượng hạt giống và diện tích gieo trồng làm cơ sở cho việc nhân cây con giống là rất quan trọng.

Mục tiêu:

- Trình bày được các nội dung cơ bản như thu hạt, xác định số lượng hạt giống và diện tích gieo ươm tương ứng;
- Tính toán được số lượng hạt giống và diện tích cần có phục vụ gieo ươm khi có đủ các thông tin cần thiết.

A. Nội dung:

1. Chuẩn bị hạt giống

1.1. Thu thập hạt giống:

Hạt trên cây lấy những trái to, đầy đặn chín già rồi chọn những hạt mẩy, nặng, sáng sủa, tức là có phôi phát triển đầy đủ. Quả mang màu sắc, hương vị đặc trưng của loại cây đó, hạt to đều, màu sắc vỏ sáng, bóng. Thu quả đúng vụ tùy loại cây mà lấy hạt. Có thể bóc vỏ ra và lấy hạt như chôm chôm, nhãn, cam quýt.



(a) Hạt chôm chôm

(b) hạt đu đủ

Hình 1.1.(a),(b): Chọn quả thu hạt

Quả khác có thể xếp đống và đảo thường xuyên để quả chín, rửa rồi thu lấy hạt. Hạt thu được phải rửa sạch, hong khô trong mát và bảo quản, tránh phơi hạt dưới nắng. Một số loại hạt nhãn, xoài... thu được cần gieo ngay thì tỷ lệ nảy mầm sẽ cao (90%), nếu phơi khô 3-4 ngày sẽ giảm sức nảy mầm. Hạt cam, quýt, bưởi sau khi thu thập đem gieo ngay hoặc để trong cát sau khi đã phơi trong bóng râm

1.2. Tiêu chuẩn hạt giống của từng loại cây

- Căn cứ trên quy định tiêu chuẩn hạt giống quy định cho từng loại cây
- Thường hạt thu trên cây đúng giống đối với cây ăn quả phải là những cây đầu dòng, được công nhận đúng tiêu chuẩn chất lượng



(a) (b)
Hình 1.2. Chọn cây thu quả : (a) Cây đu đủ, (b) Cây xoài

Bảng 1: Danh mục giống cây trồng được khu vực hóa trong sản xuất

STT	Tên giống/Dòng	Năm công nhận	Địa chỉ
	Cây đầu dòng 1.Mãng cụt BDMC2, BTMC3, BTMC4, BTMC6 2.Sầu riêng hạt lép SDN46H 3.Mít ta MĐN064H, MĐN094H, MBRVT32H	2002 2002 2002	Bình Phước Đồng Nai Đ.Nai-BR-V.Tàu
1	Xoài -Cát Hòa lộc CT1 và C6 -Cát chu CD2	1997	Cần Thơ, T.Giang Đồng Tháp
2	Sầu riêng -Sầu riêng hạt lép S11ĐL và SDN01L -Sầu riêng EAKV-01 -Sầu riêng hạt lép S1BL -Sầu riêng hạt lép S2BL	1997 1997 2002 2002	Đồng Nai Bến Tre Vĩnh Long
3	Chôm chôm -Chôm chôm Java CĐN9J -Chôm chôm nhãn CĐN 13N	1997	Đồng Nai Đồng Nai
4	Nhãn -Nhãn xuống com vàng -Nhãn tiêu lá bầu BT9NTL Ba	1997	Bà Rịa-V.Tàu Bến Tre
5	Bưởi -Bưởi 5 Roi BN25 -Bưởi Đường lá cam BC12	1997	Vĩnh Long Đồng Nai
6	Cam sành CS 8	1997	Bến Tre
7	Quýt Tiêu QT 12	1997	Đồng Tháp
8	Quýt Tangelo Orlando SRA 21	2002	CIRAD-FLHOR

Nguồn “Sổ tay hướng dẫn tiêu chuẩn vườn ươm và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả Miền Nam”.NXB NNHN.

- Những căn cứ cơ bản:
 - + Hạt to, mẩy, không sâu bệnh
 - + Chín đầy đủ về mặt sinh lý



2. Xác định lượng hạt giống, xác định tỷ lệ nảy mầm

2.1. Xác định số lượng hạt giống

* Căn cứ vào số lượng cây con theo nhu cầu:

- Số lượng cây con theo hợp đồng ký kết mua bán
- Số lượng cây theo nhu cầu khác

* Số lượng cây con cần có cho dự phòng:

- Số lượng cây hao hụt trong quá trình gieo ươm (cây bị chết, cây không đạt tiêu chuẩn xuất vườn).
- Số lượng cây hao hụt trong vận chuyển, thay bầu.
- Số lượng cây hao hụt đột xuất (dịch bệnh, ảnh hưởng thời tiết)

* Tổng số cây đạt tiêu chuẩn cần có:

- + Tổng số cây con theo các hợp đồng mua bán.
- + Tổng số cây con cần cho dự phòng.

* Tính số lượng hạt cần có, căn cứ:

- Tỷ lệ nảy mầm của hạt giống
- Trọng lượng hạt giống

Bảng 2: Trọng lượng hạt của một số loại hạt cây ăn quả

STT	Chủng loại	Số lượng hạt/1kg
1	Nhãn	500-600
2	Xoài	50
3	Quýt chua	7000-10.000
4	Bưởi	4000-6000
5	Cam	4000-5000

Nguồn “Kỹ thuật ghép cây ăn quả”.Sách hướng dẫn nông dân học và làm(2001)

*Tính toán lượng hạt giống phải căn cứ:

-Lượng hạt giống trên cơ sở các nhu cầu (phần 2.1.)

-Căn cứ trên tỷ lệ nảy mầm

2.2. Xác định tỷ lệ nảy mầm

Tùy theo loại mà thứ độ nảy mầm, có thể dùng đĩa petri để ngâm ủ hoặc dùng giấy sau khi xử lý hạt, sử dụng khoảng 50 hoặc 100 hạt tùy theo loại cây. Hoặc đơn giản nhất là để vài chục hạt trên một cái đĩa để một lớp cát ẩm độ 1cm, bọc giữa 2 mảnh vải màu. Nếu tỉ lệ mọc dưới 50% thì bỏ hạt đi vì những cây mọc lên thường phát kém, dễ nhiễm sâu, bệnh.



-Do biết tỷ lệ nảy mầm có thể điều chỉnh lượng hạt

Ví dụ: Tỷ lệ nảy mầm từ 90% trở lên thì gieo 1-2 hạt, lấy một cây. Tỷ lệ nảy mầm 60-70% phải gieo tới 2-3 hạt để lấy một cây

3. Xác định số lượng cây con dự phòng

3.1. Trên cơ sở tỷ lệ nảy mầm

- Xác định tỷ lệ nảy mầm là bao nhiêu %
- Xác định lượng cây dự phòng

3.2. Tỷ lệ hao hụt dự kiến:

- Do bệnh, sâu, chuyển cấy cây
- Quá trình vận chuyển

4. Xác định diện tích

4.1. Trên cơ sở mật độ gieo trồng:

- Tùy loại cây giống
- Tùy theo cách gieo

4.2. Số cây thực tế

- Số cây đã hợp đồng
- Số bán lẻ

4.3. Số cây dự trừ

- Do hao hụt trong quá trình chăm sóc
- Sâu, bệnh, chết trong vận chuyển, thay bầu...

B. Bài thực hành

Bài 1: Xác định số lượng hạt giống đủ đủ

- Số lượng cây con đủ tiêu chuẩn theo các hợp đồng mua bán là 100.000 cây
- Tỷ lệ hao hụt trong quá trình gieo ươm = 10%;
- Tỷ lệ nảy mầm = 70%; Hạt nảy mầm được gieo thẳng vào bầu
- Trọng lượng 1000 hạt đủ đủ: từ 2.5-3.5g

Bài 1: Tính diện tích cần có phục vụ gieo ươm cho 100.000 cây đủ đủ đạt tiêu chuẩn, biết:

- 1m² luống xếp được 100 bầu.
- Hạt nảy mầm được gieo thẳng vào bầu.

- Xếp thành 5 luống, mỗi luống rộng 2 m, dài 100m, giữa các luống cách nhau 0.5m, đường đi và hàng bảo vệ chung quanh 1m

Ghi nhớ:

- Thu thập hạt giống
- Xác định đúng lượng hạt gieo

BÀI 4: GIEO HẠT VÀ RA NGÔI

Mã bài : MD02-04

Giới thiệu:

Khi trồng một vườn cây ăn trái muốn có có cây giống chỉ có hai cách:

1. Mới trồng lần đầu, dù cho mục đích là kinh doanh đi chăng nữa, bắt buộc phải phải mua ở thị trường, giống tốt xấu tùy theo người bán có quen biết, được tính nhiệm hay không.

2. Khi đã có vườn cây, muốn mở rộng diện tích vườn cây phải tự sản xuất lấy cây con bằng những phương phổ biến như: gieo hạt, chiết ghép, giâm cành ...

Hiện nay, đa số cây ăn trái nhân giống phương pháp vô tính, sử dụng một bộ phận dinh dưỡng của cây, nhưng phương pháp dùng hạt để gieo trồng đối với một số giống cây ăn trái vẫn còn có tác dụng trong sản xuất cây giống. Vì vậy, cần nắm vững phương pháp gieo hạt và ra ngôi cây giống là cần thiết để chuẩn bị tốt cho cây giống sau này.

Mục tiêu:

- Mô tả được trình tự các bước trong nhân giống bằng cách gieo hạt .
- Thực hiện các thao tác gieo hạt và ra ngôi đúng yêu cầu kỹ thuật.

A.Nội dung:

1. Gieo hạt

1.1.Khái quát một số ưu, nhược điểm

* Ưu điểm:

- Kỹ thuật đơn giản, dễ làm
- Chi phí lao động thấp, do đó giá thành cây con thấp
- Hệ số nhân giống cao
- Tuổi thọ cao
- Khả năng thích ứng rộng với điều kiện ngoại cảnh

*Nhược điểm:

- Không giữ được đặc tính cây mẹ (do hạt có sự thụ tinh nên có thể bị lai)
- Thời gian sinh trưởng dài

- Cây giống trồng từ hạt thường có thân tán cao, gập khó khăn trong việc chăm sóc cũng như thu hái sản phẩm.

*Do những nhược điểm trên nên phương pháp này chỉ sử dụng trong một số trường hợp:

- Gieo hạt làm gốc ghép
- Sử dụng đối với cây ăn quả chưa có phương pháp khác tốt hơn
- Dùng trong công tác lai tạo

1.2.Những điều cần lưu ý

- Phải nắm được các đặc tính sinh lý của hạt: một số hạt chín sinh lý sớm, nảy mầm ngay trong hạt (hạt mít, hạt bưởi), một số hạt có vỏ cứng cần xử lý hóa chất, bóc vỏ cứng trước khi gieo (xoài, măng cầu) và một số hạt để lâu sẽ mất sức nảy mầm (hạt nhãn, vải, cam quýt...)

-Hạt có các loại hạt như hạt đơn phôi(*), hạt đơn phôi trình sinh(**), hạt đa phôi(***)

- Đã có hạt tốt rồi, khi gieo, hạt có thể mọc được hay không lại còn tùy một số điều kiện:

- + Đủ oxy (đất xốp thoáng).
- + Đủ nước (độ ẩm 60-70%)
- + Đủ nhiệt
- + Không có sâu bệnh phá hại

Ở Miền Nam, gần như quanh năm, lúc nào nhiệt độ cũng thuận lợi trong giới hạn khoảng 25⁰ C- 35⁰C, nhiệt độ thuận tiện cho hạt mọc nhanh nên cũng ít sâu bệnh phá hại và chỉ có hai điều kiện là đủ oxy và đủ ẩm là có ảnh hưởng lớn nhất đến sức nảy mầm. Hai điều kiện này lại thường mâu thuẫn với nhau, ẩm quá thì thiếu oxy và nhiều oxy lại quá thì lại thiếu độ ẩm. Giải quyết mâu thuẫn này cần gieo hạt ở nơi có môi trường thoáng xốp. Đất gieo hạt cần có nhiều mùn, chất trộn vào cần đúng tỷ lệ và yêu cầu độ xốp, đặt hạt ở độ sâu thích hợp, độ sâu đặt hạt không quá 3-4 lần đường kính hạt, tưới nhẹ để có đủ độ ẩm

1.3.Chuẩn bị môi trường gieo:



Tùy theo cách gieo mà chuẩn bị đất trồng, túi bầu, hỗn hợp túi bầu. Tất cả phải được xử lý diệt các nấm bệnh.

1.4. Xử lý hạt

Tùy theo loại hạt, tùy theo vỏ hạt dày hay mỏng, có thể xử lý nước hoặc hóa chất.

- Nhiệt độ nước: Dùng 3 sôi 2 lạnh: Ngâm hạt khoảng 10-20 phút
- Thời gian ngâm trong nước: dựa vào đặc tính sinh lý từng loại hạt
- Kết hợp tiệt trùng hạt khi ngâm

- Dùng axit (axit H_2SO_4) đối với những hạt có vỏ cứng. Thí dụ như hạt cây dứa, trước khi gieo phải ngâm trong axit H_2SO_4 đậm đặc khoảng 30 giây- 1 phút để phá bỏ lớp vỏ cứng (tài liệu của Phan Gia Tân. Năm 1984).

Quy trình xử lý tùy theo loại hạt trứ lâu cần ngâm, có những hạt sau khi thu làm sạch, gieo ngay như cam, quýt, hạt xoài, sầu riêng, măng cụt, chôm chôm...

Thí dụ hạt đu đủ:

- Ngâm hạt trong nước ấm 10-12 giờ
- Vớt ra rửa sạch
- Ủ đến khi nứt nanh đem gieo

1.5. Các cách gieo:

1.5.1. Gieo trên luống



-Chọn nơi có bóng râm, 50% ánh sáng mặt trời, nhiệt độ tốt nhất là 30-35⁰ C, đất cần thoát nước tốt, 25cm tầng mặt tơi xốp trộn với phân hữu cơ hoai mục

- Đất phải được cày bừa kỹ, bón lót 50-70kg phân chuồng hoai mục, 0.5-0.7 kg super lân cho 100m² và lên thành luống cao 10-15cm, mặt luống rộng 0.8-1.0m, khoảng cách giữa các luống 40-50cm.

-Các luống gieo cũng có thể sử dụng xơ dừa trên nền đất đã chuẩn bị để gieo hạt.



Hình 2.3. Các luống gieo hạt sầu riêng sử dụng bột xơ dừa

- Đất phải được xử lý ngừa sâu bệnh, côn trùng (sâu đất, tuyến trùng...) gây hại (rãi vôi, thuốc sâu, bệnh..);

- Bột xơ dừa cũng phải được xử lý hết chất chát bằng cách ngâm trong nước sau đó để ráo (ngâm khoảng 2-3 ngày) hoặc có thể ủ với vôi bột khi dùng đem ra ngâm và rửa lại.

+ Sử dụng thuốc Furadan-3G dạng hạt, rắc đều trên đất với liều lượng 30gr/10m² đất.

+ Phun thuốc phòng nấm bệnh: Sử dụng Boocđô 1% ,copper- 75WP, phun theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.



Hình 2.4. Copper-B 75WP

+ Tùy theo loại cây có thể chuẩn bị đất khác nhau:

*Gieo trên đất thịt (hình 2.2.)

* Gieo trên môi trường gồm xơ dừa, hoặc xơ dừa tro trấu với tỷ lệ 1:1



Hình 2.5. Bột xơ dừa

- Hạt được gieo thành hàng, vãi hoặc theo hốc với các khoảng cách tùy theo cây ăn quả, gieo để lấy cây ra ngôi hoặc lấy cây giống trực tiếp. Độ sâu hạt từ 1-3cm tùy thời vụ



Hình 2.6. Hạt Sơ ri được gieo thành hàng

-Hạt gieo xong cần phải phủ một lớp rơm rạ, để giữ ẩm



Hình 2.7. Phủ rơm sau khi gieo hạt

- Các khâu chăm sóc phải được thường xuyên: tưới nước giữ ẩm, nhổ cỏ, xới xáo, bón phân đặc biệt là theo dõi, phát hiện và phòng trừ sâu bệnh kịp thời. Bón thúc bằng nước phân chuồng pha loãng 1/10-1/15 hoặc các loại phân vô cơ pha loãng 1%

1.5.2. Gieo trong bầu



Hình 2.8. (a) Gieo hạt, (b) hạt bơ đã lên

-Hạt giống được gieo trực tiếp vào túi bầu (có thể ban đầu là những túi nhỏ, rồi tiến hành thay bầu lớn sau). Tùy loại hạt giống có thể được xử lý và ủ cho nứt nanh mới tiến hành gieo hoặc gieo trực tiếp hạt chưa ủ.

-Hỗn hợp trong bầu xơ dừa (hoặc trấu mục), tro trấu, phân hữu cơ hoai mục, đất đập nhỏ (đường kính 0.3-0.5cm) theo tỷ lệ 1:1:1:1.

Thường xử lý nơi gieo hạt bằng dung dịch Formol 40% với liều lượng 1lit Formol 40% + 50lít nước tưới cho 10m² cho hỗn hợp trộn với độ dày 7-10cm

1.5.3. Gieo trong khay (chậu)

Chuẩn bị hỗn hợp gieo và hạt như gieo trong bầu

Gieo hạt bằng cách sạ hoặc gieo theo hàng, mật độ tùy theo loại hạt giống.



Hình 2.9.Hạt sấu riêng gieo trong chậu

2.Chăm sóc sau khi gieo

2.1.Tưới nước

-Nguồn nước không bị ô nhiễm (xác định theo cảm quang).

- Chuẩn bị dụng cụ tưới: Vòi tưới, thùng tưới (nếu có hệ thống tưới đã lắp đặt sẵn thì tốt).

-Lượng nước tưới:

Yêu cầu:

+ Đủ ẩm để hạt lên.

+ Không lãng phí nước và công tưới.

-Tính số lần tưới tùy thuộc vào loại cây sau khi hạt lên và thời tiết

+Trời nắng, nhiệt độ cao, cây có hệ rễ phát triển mạnh: tăng số lần tưới;

+Trời mưa, cây có hệ rễ phát triển chưa mạnh: giảm số lần tưới;

-Thông thường không tưới quá 2 lần/ngày.

- Ẩm độ 60-70%

Kỹ thuật tưới

Tưới không ồ ạt, nước được tưới dưới dạng hạt nhỏ. Chỉ tưới vào buổi sớm hoặc xế chiều.

2.2. Làm cỏ

Yêu cầu: Kiểm tra cỏ

- + Nhỏ cỏ bao gồm cả gốc.
- + Nhỏ cỏ không ảnh hưởng đáng kể đến cây con.
- + Nhỏ cỏ sạch trên mặt luống và cả xung quanh luống.
- + Trên bầu cần kiểm tra để nhỏ sạch

2.3. Bón phân

Đánh giá mức độ sinh trưởng của cây con

Liều lượng: Cây con thường pha loãng các loại phân bón, tưới sau khi gieo khoảng 10-12 ngày, sau đó 2 tuần lần, nên dùng cá loại phân bón lá hàm lượng N cao như 30-10-10, hoặc dùng ure pha loãng, 1 muỗng canh cho 8-10lít nước

2.4. Kiểm tra sâu bệnh:

Thường xuyên kiểm tra sâu bệnh, có biện pháp xử lý kịp thời

Cây con sau gieo thường nhiễm bệnh chết rạp cây con do các loại nấm Rizotonia, phytophthora, ..., ngừa bệnh bằng cách tưới các loại thuốc trừ nấm bệnh sau gieo 1 tuần lần, không nên tưới quá ẩm, giữ cho điều kiện nơi gieo hạt thông thoáng.

3. Ra ngôi

3.1. Chuẩn bị

3.1.1. Ra trong bầu

Sử dụng cho những cây gieo sạ trên luống hặc gieo trong khay

Túi bầu: kích thước bầu tùy từng loại cây

Tỉ lệ hỗn hợp ruột bầu

Tùy theo vùng chuẩn bị ruột bầu đảm bảo độ xốp cho cây con phát triển tốt ở vườn ươm.

Có thể theo tỷ lệ như sau:

* Đất, phân các loại và chất tạo xốp.

- + Phân chuồng hoai: 8-10%
- + Phân NPK: từ 1 đến 2%
- + Chất tạo xốp (xơ dừa, trấu...): 8-10%
- + Đất : 78% đến 83%

* Bột xơ dừa và tro hay trấu mục tỷ lệ 1:1, tùy theo loại cây, tùy từng vùng mà phối trộn cho phù hợp theo yêu cầu.

- Trộn hỗn hợp ruột bầu

- + Sàng đất, phân chuồng và chất tạo xốp.
- + Trộn đều các thành phần tham gia hỗn hợp.

- Vô và xếp bầu

- + Vô bầu: Vừa chặt (xác định độ chặt bằng cảm quan).



Hình 2.10. Vô bầu

- + Xếp bầu: Thống nhất một kiểu xếp, bầu xếp xít vào nhau, các bầu đều thẳng đứng. Xếp trên luống đã chuẩn bị sẵn.



Hình 2.11. Xếp bầu

3.1.2. Ra ngoài liếp:

- Thường được chuẩn bị trên những vùng đất thịt nặng có nhiều sét (thí dụ đối với cây có múi, cây xoài), để khi bứng cây ít bị đứt rễ và vỡ bầu đất.

- Đất được xới sâu 10-15cm, làm tơi xốp và đánh liếp rộng khoảng 1.5m- 2m tùy theo cây điều kiện và cây giống, cao 15-20cm, khoảng cách giữ các liếp 0.5m, để đi lại dễ dàng.



Hình 2.12. Đất chuẩn bị lên liếp

3.2. Ra ngôi

- Xác định đúng thời điểm ra ngôi: tùy theo loại cây, thực hiện ở vườn ươm
- Cây con cao 10-15 cm tùy theo loại
- Chọn những cây phát triển đồng đều khỏe mạnh (sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, dị tật, phát triển kém.....), cổ rễ phải thẳng không được cong queo.



3.3. Cách ra ngôi Hình 2.13. Cây sào riêng đạt chuẩn ra ngôi

* Ra trong bầu:

Sử dụng trên các cây gieo trên luống hoặc trong khay

- + Cần tách nhẹ, làm sau cho cây không bị đứt rễ, không dập, gãy cây
- + Cần khoét một lỗ bầu đã chuẩn bị vừa với cây và cấy cây vào



+ Cần ém nhẹ hỗn hợp tránh làm tổn thương cây con, vừa tới cổ rễ cây con, không quá sâu

*Ra ngoài liếp

+ Tùy theo loại cây và nhu cầu cây giống ra ngôi thẳng trên liếp.



Hình 2.15: Ra ngôi cây trên liếp

4. Huấn luyện cây trước khi xuất vườn

4.1.Đưa cây ra điều kiện bên ngoài.

-Đối với những cây giống được gieo trong bầu đặt trong nhà lưới hoặc nhà có hệ thống che mát, cần phải huấn luyện cây trước khi xuất vườn.

-Những cây con được trồng ngoài liếp, cần phải được đánh vào bầu, dưỡng cây cho phục hồi lại.

-Xác định thời điểm:

Trước thời gian xuất vườn từ 10 đến 15 ngày (căn cứ theo các hợp đồng mua bán, giao nhận cây con)

4.2.Đào bầu

Trước khi xuất vườn cần đào bầu đối với những cây giống được trồng bầu, các công việc cần làm:

- Cắt bỏ hết rễ phía ngoài bầu
- Cắt bỏ bớt lá và nhánh thừa
- Chuyển vị trí cây bầu.

Mục đích cho cây phát triển ổn định

4.3.Phân loại

Dựa vào tiêu chí để phân loại và xếp riêng cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn và cây con không đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Những cây không đủ tiêu chuẩn xuất vườn sẽ áp dụng chế độ chăm sóc riêng phù hợp.

- Xác định số lượng cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn.
- Xác định số lượng cây con còn lại.

4.4.Huấn luyện cây con:

+Nhằm làm cho cây quen dần với điều kiện tự nhiên, đối với những cây được trồng nhà có che ánh sáng, các công việc cần làm:

-Tưới đủ ẩm ngay sau khi thực hiện xong phân loại cây con. Lượng nước tưới giảm dần sau mỗi lần tưới.

- Làm giàn che ban đầu có độ che phủ 50-100% tùy theo loại cây. Sau đó 5-7 ngày dỡ bỏ giàn che, giảm dần mức độ che phủ



Hình 2.16 Giàn che giảm nắng cho cây con

+ Cần chú ý phun thuốc phòng trừ sâu bệnh khi cần thiết.

Ghi nhớ:

- Tỷ lệ hỗn hợp vô bầu
- Cách vô bầu
- Cách ra ngôi
- Cần theo dõi, kiểm tra ẩm độ

CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT

*Hạt đơn phôi: một hạt mọc lên một cây

**Hạt đơn phôi tring sinh : hạt không có sự thụ tinh, cây mọc từ hạt này không khác cây mẹ.

***Hạt đa phôi : một hạt mọc lên nhiều cây trong đó chỉ có 1 cây hữu tính, còn lại phôi tâm.(Cây hữu tính có khả năng phân ly không giống cây mẹ, cây phôi tâm giống cây mẹ)

B. Bài Thực hành

1- Nội dung

Bài 1. Xác định số lượng hạt giống đu đủ

- Nguồn lực: làm tại lớp hoặc tại cơ sở sản xuất, cần có máy tính tay, cân, giấy....
- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm
- Thời gian hoàn thành: 2giờ

Phương pháp đánh giá: Tính toán đúng số lượng hạt giống theo nhu cầu

- Kết quả cần đạt được: Tất cả các thành viên trong nhóm đều tính toán được..

Bài 2:Tính diện tích cần có phục vụ gieo ươm cho 100.000 cây đu đủ đạt tiêu chuẩn:

- Nguồn lực: làm tại lớp, cần có máy tính tay, giấy....
- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm
- Thời gian hoàn thành: 2giờ
- Phương pháp đánh giá: Tính toán đúng diện tích theo nhu cầu
- Kết quả cần đạt được: Tất cả các thành viên trong nhóm đều tính toán được..

Bài 3: Xác định tỷ lệ nảy mầm trên hạt đu đủ

- Nguồn lực: làm trại sản xuất, cần có hạt đu đủ, giấy hoặc đĩa petri, nước ngâm ủ và rửa dụng cụ.

- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm
- Thời gian hoàn thành: 2giờ

-Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát học viên thực hiện từng công đoạn, dựa theo tiêu chuẩn đánh giá kỹ năng xác định tỷ lệ nảy mầm của hạt.

- Kết quả cần đạt được: Tất cả các thành viên trong nhóm đều thực hiện được các bước xác định tỷ lệ nảy mầm của hạt đu đủ.

Bài 4:

- Nguồn lực: Làm trại sản xuất, túi bầu, hỗn hợp vô bầu
- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm
- Thời gian hoàn thành: 4giờ
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát học viên thực hiện từng công đoạn, dựa vào kỹ năng phối trộn đúng tỷ lệ và cách vô bầu đúng.
- Kết quả cần đạt được: Tỷ lệ hỗn hợp đúng, vô bầu thẳng, bầu xốp.

Bài 5:

- Nguồn lực: Làm trại sản xuất, vườn ươm cây con
- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm
- Thời gian hoàn thành: 5giờ
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát hướng dẫn học viên thực hiện phân tích đánh sinh trưởng của vườn ươm cây con
- Kết quả cần đạt được: Đánh giá được tình hình sinh trưởng của cây con

2.Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập**Bài 1**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Xác định đúng số lượng hạt giống	So với bài tập đưa ra
Xác định đúng trọng lượng hạt giống	So với bài tập đưa ra

Bài 2:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tính đúng diện tích	So với bài tập đưa ra

Bài 3:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	không
Các thành phần tham gia trong hỗn hợp ruột bầu		
Vô bầu và xếp đúng		
Bầu xốp		

Bài 4

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	không
Quan sát sâu bệnh và phát hiện đúng sâu bệnh		
Lượng nước tưới trong vườn ươm		
Quan sát sinh trưởng và cỏ dại trong vườn		

Nhóm học viên đạt kết quả học tập tốt khi các nội dung thực hiện đạt yêu cầu so với tiêu chuẩn chung đã được tất cả các nhóm thống nhất.

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

1. Vị trí, tính chất mô đun

Mô đun nhân giống bằng hạt là mô đun chuyên môn nghề trong chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp của nghề "Nhân giống cây ăn quả"; được giảng dạy sau hoặc độc lập với mô đun xây dựng vườn ươm, giảng dạy độc lập với các mô đun các mô đun "Nhân giống bằng tách chồi- giâm cành" nhân giống bằng chiết, ghép. Mô đun cũng có thể giảng dạy độc lập theo yêu cầu của người học.

"Nhân giống bằng hạt trên cây ăn quả" là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành nhân giống bằng hạt; được giảng dạy tại cơ sở đào tạo hoặc tại địa phương có nhu cầu. Với những điều kiện, dụng cụ đầy đủ đáp ứng cho nhân giống bằng hạt trên một số loại cây ăn quả.

2. Mục tiêu của mô đun

Kiến thức:

-Hiểu được các thao tác trong chuẩn bị điều kiện gieo hạt, xử lý hạt giống, gieo hạt và ra ngôi.

-Thực hiện được các hoạt động chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh cho đến khi cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn.

Kỹ năng:

Sản xuất được cây con bằng phương pháp gieo hạt cho những giống cây ăn quả được nhân bằng hạt đúng và phù hợp với đặc tính sinh thái của mỗi giống.

Thái độ:

Cần mẫn, tỉ mỉ, chính xác không làm ô nhiễm môi trường

3. 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
MĐ02-01	Giới thiệu về cây ăn quả	Tích hợp	Lớp học,	2	2		
MĐ02-02	Đặc tính thực vật học	Tích hợp	vườn ươm	14	2	12	
MĐ02-03	Xác định số lượng hạt giống và diện tích gieo hạt	Tích hợp	vườn ươm	20	2	18	
MĐ02- 4	Gieo hạt và ra ngôi	Tích hợp	vườn ươm	16	2	14	
Kiểm tra hết mô đun				4			4
Cộng				56	8	44	4

4. Yêu cầu về đánh giá hoàn thành mô đun

1. Phương pháp đánh giá

Thực hiện theo Quy chế thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp trong dạy nghề hệ chính quy, ban hành kèm theo Quyết định số 14/2007/QĐ-BLĐTBXH, ngày 24 tháng 5 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội. Đây là một mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành, vì vậy khi đánh giá cần lưu ý:

- Đánh giá kết quả học tập là sự tích hợp giữa lý thuyết và thực hành, nhưng trọng tâm là thực hành, thông qua hệ thống các bài thực hành kỹ năng trong từng bài dạy và bài thực hành khi kết thúc mô đun.

- Học viên phải hoàn thành tất cả các bài kiểm tra định kỳ trong quá trình học tập và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

2. Nội dung đánh giá

*Kiến thức: Các bước trong quy trình gieo hạt của từng giống cây cụ thể, thao tác, điều kiện gieo hạt, xử lý hạt giống, gieo hạt và ra ngôi. Yêu cầu nhà nhân giống cây ăn quả, các nguyên vật liệu của việc nhân bằng hạt.

* Kỹ năng: Vệ sinh nơi gieo hạt, khử trùng hạt giống đúng quy trình. Thực hiện các khâu chuẩn bị hạt giống, xử lý hạt giống, chuẩn bị điều kiện, các nguyên liệu để gieo hạt và cách chăm sóc cây con

* Thái độ: Có ý thức học tập tích cực, tham gia đầy đủ thời lượng mô đun. Chăm thận và kỹ lưỡng trong quá trình chuẩn bị và gieo hạt giống

5. Tài liệu tham khảo

- [1]. Vụ công tác lập pháp, 2004. *Pháp lệnh giống cây trồng vật nuôi*. Nhà xuất bản tư pháp.
- [2]. Cục khuyến nông và khuyến lâm, 2001. *Kỹ thuật ghép cây ăn quả*. Nhà xuất bản nông nghiệp
- [3]. Dự án phát triển chè và cây ăn quả, 2003. *Sổ tay hướng dẫn tiêu chuẩn vườn ương và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả Miền Nam*. Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội.
- [4]. Lê Thanh Phong, Nguyễn Bảo Vệ, 2000. *Giáo trình cây ăn trái*. Đại học Cần Thơ, Khoa NN, Bộ môn khoa học cây trồng
- [5]. Vũ Công Hậu, 2009. *Nhân giống cây ăn trái*. Nhà xuất bản nông nghiệp TP Hồ Chí Minh

BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG
CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
(Kèm theo Quyết định số 2744 /BNN-TCCB ngày 15 tháng 10 năm 2010
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ nhiệm:** Ông Trần Chí Thành - Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
- 2. Phó chủ nhiệm:** Ông Nguyễn Ngọc Thụy - Trưởng phòng Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Thư ký:** Ông Ngô Hoàng Duyệt - Trưởng khoa Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
- 4. Các ủy viên:**
 - Ông Hà Chí Trực, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
 - Bà Trần Thị Xuyên, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
 - Ông Nguyễn Hữu Chí, Phó trưởng phòng Công ty ADC Cần Thơ
 - Ông Nguyễn Văn Nga, Chuyên viên Trung tâm Khuyến nông Khuyến ngư Quốc gia./.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
(Theo Quyết định số 3495 /QĐ-BNN-TCCB ngày 29 tháng 12 năm 2010
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ nhiệm:** Ông Trần Văn Dư - Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ
- 2. Thư ký:** Bà Đào Thị Hương Lan - Phó trưởng phòng Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Các ủy viên:**
 - Ông Trần Ngọc Trường - Trưởng bộ môn Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ
 - Ông Nguyễn Viết Thông - Giảng viên Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
 - Bà Kiều Thị Ngọc - Trưởng khoa Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ./.