

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

CHUẨN BỊ CÂY GIỐNG

Mã số: MĐ 02

NGHỀ: TRỒNG SÀU RIÊNG, MĂNG CỤT

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 dẫn 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

Sầu riêng, măng cụt là cây ăn quả có giá trị kinh tế cao, tạo cảnh quan đẹp và góp phần bảo vệ môi trường sinh thái bền vững. Cho nên, việc phát triển cây sầu riêng, măng cụt không những mang lại lợi nhuận cao cho người nông dân mà còn đáp ứng nhu cầu xuất khẩu, tạo điều kiện chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, thực hiện công nghiệp hóa – hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn.

Để sản xuất cây sầu riêng, măng cụt đạt hiệu quả cao, cần áp dụng đúng các quy trình kỹ thuật nhân giống, dùng giống tốt, sạch bệnh và canh tác đúng kỹ thuật.

Giáo trình Nhân cây giống sầu riêng, măng cụt giới thiệu khái quát chuẩn bị giống, phương pháp nhân giống, cách thực hiện và chăm sóc cây con. Nội dung được phân bổ giảng dạy trong thời gian 70 tiết và bao gồm 5 bài:

Bài 1. Chuẩn bị vườn ươm

Bài 2. Nhân giống bằng hạt

Bài 3. Nhân giống bằng phương pháp chiết cành

Bài 4. Nhân giống bằng phương pháp ghép

Bài 5. Mua cây giống

Bộ giáo trình là cơ sở cho các giáo viên soạn bài giảng để phục vụ công tác giảng dạy, là tài liệu nghiên cứu và học tập của học viên học nghề “Trồng sầu riêng, măng cụt”. 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.

Trong quá trình biên soạn giáo trình, dù đã rất cố gắng, song việc biên soạn khó tránh khỏi thiếu sót, chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật và các đồng nghiệp để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Nguyễn Hồng Thắm
2. Kiều Thị Ngọc
3. Đoàn Thị Châm
4. Đinh Thị Đào

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
LỜI GIỚI THIỆU	3
Mô đun: CHUẨN BỊ CÂY GIỐNG	6
Bài 1. Chuẩn bị vườn ươm	7
<i>A. Nội dung</i>	7
1.1. Các phương pháp nhân giống	7
1.2. Chọn phương pháp nhân cây giống	16
1.3. Vệ sinh vườn	16
1.4. Thiết kế vườn ươm	18
1.5. Làm đất	24
1.6. Lên luống	25
1.7. Rào vườn	25
1.8. Làm giàn che cây ươm	25
<i>B. Câu hỏi và bài tập thực hành</i>	26
<i>C. Ghi nhớ</i>	26
Bài 2. Nhân giống bằng hạt	27
<i>A. Nội dung</i>	27
2.1. Chuẩn bị hạt giống	27
2.2. Xác định tỷ lệ nảy mầm của hạt	28
2.3. Xác định lượng hạt giống	30
2.4. Xử lý hạt trước khi gieo	31
2.5 Gieo hạt	32
2.6. Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con	33
<i>B. Câu hỏi và bài tập thực hành</i>	42
<i>C. Ghi nhớ</i>	42
Bài 3. Nhân giống bằng phương pháp chiết cành	43
<i>A. Nội dung</i>	43
3.1. Chuẩn bị trước khi chiết cành	43
3.2. Chọn cây mẹ	45

ĐỀ MỤC	TRANG
3.3. Chọn cành để chiết	46
3.4. Chiết cành	46
3.5. Chăm sóc cành sau khi chiết	48
3.6. Xử lý cành chiết sau ra rễ	49
3.7. Chăm sóc sau ươm	51
<i>B. Câu hỏi và bài tập thực hành</i>	51
<i>C. Ghi nhớ</i>	52
Bài 4. Nhân giống bằng phương pháp ghép	53
<i>A. Nội dung</i>	53
4.1. Chuẩn bị trước khi ghép	53
4.2. Tạo gốc ghép và chăm sóc gốc ghép	54
4.3. Lấy cành ghép, mắt ghép	55
4.4. Ghép cành (mắt)	56
4.5. Chăm sóc sau ghép	61
4.6. Cắt, tỉa cây giống, tháo dây ghép	62
<i>B. Câu hỏi và bài tập thực hành</i>	62
<i>C. Ghi nhớ</i>	63
Bài 5. Mua cây giống	64
<i>A. Nội dung</i>	64
5.1. Tiêu chuẩn của cây giống sầu riêng, măng cụt tốt	64
5.2. Xác định lượng cây giống cần trồng	65
5.3. Chọn nơi bán cây giống	66
5.4. Mua bán cây giống	68
5.5. Thanh lý bản giao kèo mua bán cây giống	68
<i>B. Câu hỏi và bài tập thực hành</i>	69
<i>C. Ghi nhớ</i>	69
Bài phụ lục. QUY ĐỊNH CHUNG VỀ GIỐNG CÂY TRỒNG	70
Hướng dẫn thực hiện mô đun	78
Danh sách Ban chủ nhiệm và Hội đồng nghiệm thu	83

MÔ ĐUN: CHUẨN BỊ CÂY GIỐNG

Mã mô đun: 02

Giới thiệu mô đun

Mô đun 02: “Chuẩn bị cây giống” có thời gian học tập là 70 giờ, trong đó có 16 giờ lý thuyết, 46 giờ thực hành và 08 giờ kiểm tra; Môđun này trang bị cho người học các kiến thức và kỹ năng nghề để thực hiện các công việc: Chuẩn bị vườn ươm, nhân cây giống sầu riêng, măng cụt bằng phương pháp phù hợp với thực tế, đảm bảo cây giống có chất lượng tốt, giá thành rẻ.

Mô đun bao gồm 5 bài học, mỗi bài học được kết cấu theo trình tự giới thiệu kiến thức lý thuyết, các bước thực hiện công việc, phần câu hỏi bài tập và ghi nhớ. Ngoài ra giáo trình có phần hướng dẫn giảng dạy mô đun nêu chi tiết về nguồn lực cần thiết gồm trang thiết bị và vật tư thực hành, cách thức tiến hành, thời gian, tiêu chuẩn sản phẩm mà học viên phải đạt được qua mỗi bài tập.

Bài 01. CHUẨN BỊ VƯỜN ƯƠM

Mã bài: MĐ 02 - 01

Mục tiêu:

- Nêu được các phương pháp nhân cây giống và cách chuẩn bị vườn ươm để nhân cây giống sầu riêng, măng cụt;
- Chuẩn bị được vườn ươm cây giống sầu riêng, măng cụt đúng yêu cầu kỹ thuật.

A. Nội dung

1. Các phương pháp nhân giống

1.1. Phương pháp nhân giống hữu tính

Phương pháp nhân giống hữu tính là phương pháp nhân giống bằng hạt.

➤ 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 của cây trồng bằng hạt thường cao;
- Cây trồng bằng hạt thường có khả năng thích ứng rộng với điều kiện ngoại cảnh.

➤ Nhược điểm

- Cây giống trồng từ hạt thường khó giữ được những đặc tính của cây mẹ;
- Cây giống trồng từ hạt thường ra hoa kết quả muộn;
- Cây giống trồng từ hạt thường có thân tán cao, gập khó khăn trong việc chăm sóc cũng như thu hái sản phẩm.

➤ Nhân giống bằng hạt chỉ được sử dụng trong một số trường hợp

- Gieo hạt lấy cây làm gốc ghép;
- Dùng trong công tác lai tạo chọn lọc giống;
- Đôi khi cũng được sử dụng trong sản xuất.

➤ Những điểm chú ý khi nhân giống bằng hạt

- Phải nắm được các đặc tính, sinh lý của hạt
- Phải đảm bảo các điều kiện ngoại cảnh cho hạt nảy mầm tốt: nhiệt độ, không quá thấp hoặc quá cao, độ ẩm đất đảm bảo 70 - 80% độ ẩm bão hoà và đất gieo hạt phải tơi xốp, thoáng khí.

- Phải tuân thủ nghiêm ngặt các bước chọn lọc: chọn giống có khả năng sinh trưởng khỏe, năng suất cao và phẩm chất tốt; chọn những cây mang đầy đủ các đặc điểm của giống muốn nhân; chọn những quả có hình dạng đặc trưng của giống.

➤ Các phương pháp gieo hạt làm cây giống

Gieo ươm hạt trên luống đất

+ Hạt được gieo thành hàng hoặc theo hốc trên luống đất (hình 2.1.1) với khoảng cách tùy thuộc vào cách lấy cây ra ngôi hoặc gieo trực tiếp để lấy cây giống.

+ Độ sâu lấp hạt từ 2 – 3cm tùy thuộc vào hạt giống cây ăn quả đem gieo (hạt sầu riêng gieo sâu, hạt măng cụt gieo cạn).



Hình 2.1.1. Gieo ươm hạt trên luống đất

+ Các khâu chăm sóc phải được làm thường xuyên như: Tưới nước, nhổ cỏ, xới xáo, phá vầng, bón phân, theo dõi, phát hiện và phòng trừ bệnh kịp thời.

Gieo ươm hạt trong bầu

+ Được sử dụng cho cả phương pháp nhân giống bằng hạt và gieo ươm cây gốc ghép cho nhân giống bằng phương pháp ghép.

+ Hạt giống được gieo trực tiếp vào túi bầu tiêu chuẩn hoặc gieo vào túi bầu nhỏ (hình 2.1.2), rồi tiến hành ra ngôi sau. Hạt giống thường được xử lý bằng thuốc hóa học để diệt trừ mầm bệnh và ủ cho nứt nanh mới tiến hành gieo.



Hình 2.1.2. Gieo ươm hạt trong bầu

+ Các khâu kỹ thuật chăm sóc được tiến hành tương tự như phương pháp gieo ươm hạt trên luống đất.

+ Trong những điều kiện cho phép, nên gieo hạt sâu riêng, măng cụt trong bầu để tăng tỷ lệ sống của cây con.

1.2. Phương pháp nhân giống vô tính

Phương pháp nhân giống vô tính sâu riêng, măng cụt là phương pháp mà thông qua các cách làm khác nhau tạo ra những cây hoàn chỉnh từ những phần riêng biệt ở cơ quan sinh dưỡng của cây mẹ.

*** Phương pháp chiết cành**

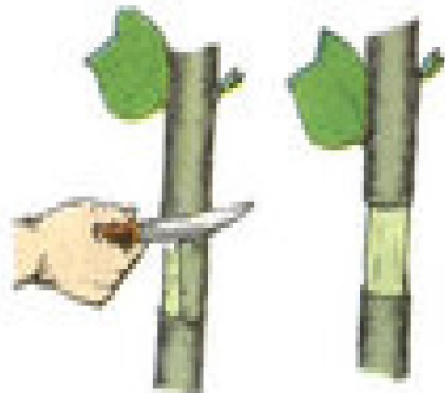
Cơ sở khoa học của phương pháp là sau khi ta tiến hành khoanh vỏ, dưới ảnh hưởng của các chất nội sinh trong tế bào như auxin, cytokinin khi gặp những điều kiện nhiệt độ, độ ẩm thích hợp thì dễ được hình thành và chọc thủng biểu bì đâm ra ngoài.

➤ Ưu điểm

- Cây giống 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;
- Thời gian nhân giống nhanh;
- Cây trồng bằng cành chiết thường thấp;
- Phân cành cân đối, thuận lợi cho chăm sóc và thu hoạch.

➤ Nhược điểm

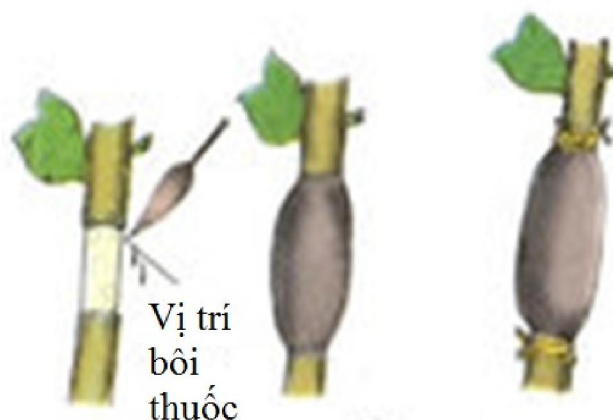
- Hệ số nhân giống không cao;
 - Chiết nhiều cành trên cây sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây mẹ;
 - Chiết cành cho tỷ lệ ra rễ thấp.
- Chọn cành có đường kính 1,5 – 2cm, độ dài khoảng 80cm, vị trí cành nằm ngoài tán.
 - Khoanh đoạn vỏ dài 3 – 4cm.
 - Tách lớp vỏ bên ngoài (hình 2.1.3).
 - Cạo sạch đến phần gỗ bên trong, rồi để khô khoảng 2 – 3 ngày.



Hình 2.1.3. Khoanh và bóc vỏ

- Bôi hợp chất ra rễ lên phía trên vết cắt.

- Dùng xơ dừa, rế lục bình (đã được xử lý) để bó bầu, bó kín lại bằng bít nylon (hình 2.1.4).



Hình 2.1.4. Bôi hợp chất ra rễ và bó bầu

- Cành chiết đã ra rễ sau khi bó bầu 25 ngày (hình 2.1.5).



Hình 2.1.5. Kiểm tra sự ra rễ của bầu chiết

✳ Phương pháp ghép

Cơ sở khoa học của phương pháp là khi ghép, bằng những phương pháp nhất định làm cho tượng tầng của gốc ghép và thân ghép tiếp xúc với nhau, nhờ sự hoạt động và khả năng tái sinh của tượng tầng làm cho mắt ghép và gốc ghép gắn liền với nhau.

➤ Ưu điểm

- Cây ghép sinh trưởng phát triển tốt nhờ sự phát triển, hoạt động tốt của bộ rễ gốc ghép và khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu, đất đai của cây gốc ghép;
- Cây ghép giữ được các đặc tính của giống muốn nhân;
- Hệ số nhân giống cao, trong thời gian ngắn có thể sản xuất được nhiều cây giống đáp ứng yêu cầu của sản xuất;
- Giống làm gốc ghép sớm cho ra hoa kết quả vì mắt ghép chỉ tiếp tục giai đoạn phát dục của cây mẹ;

- Tăng cường khả năng chống chịu của cây với điều kiện bất thuận như: chịu hạn, chịu úng, chịu rét và sâu bệnh;
- Thông qua gốc ghép có thể điều tiết được sự sinh trưởng của cây ghép;
- Có khả năng phục hồi sinh trưởng của cây, duy trì giống quý thông qua các phương pháp ghép như: ghép nối cầu hay ghép tiếp rễ.

➤ **Yêu cầu của giống gốc ghép**

- Giống làm gốc ghép phải sinh trưởng khoẻ có khả năng thích ứng rộng với điều kiện địa phương;
- Giống làm gốc ghép phải có khả năng tiếp hợp tốt với thân cành ghép;
- Giống làm gốc ghép phải có khả năng chống chịu sâu bệnh và có khả năng chống chịu với điều kiện ngoại cảnh bất thuận;
- Giống làm gốc ghép phải sinh trưởng nhanh, dễ gây giống, ít mọc mầm phụ ở gốc cây con.

➤ **Những yêu cầu kỹ thuật để nâng cao tỷ lệ ghép sống và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn**

- Chăm sóc cây con trước khi ghép: Sau khi ra ngôi cần áp dụng đầy đủ các quy trình khác của kỹ thuật chăm sóc để cây gốc ghép sớm đạt tiêu chuẩn ghép. Trước khi ghép 1 – 2 tuần cần tiến hành vệ sinh vườn cây gốc ghép và tăng cường chăm sóc để cây có nhiều nhựa, tượng tầng hoạt động tốt.

- Chọn cành, mắt ghép tốt: Cành ghép được lấy từ vườn chuyên lấy cành ghép hoặc trên vườn sản xuất với những cây mang đầy đủ các đặc tính của giống muốn nhân. Cành ghép được chọn ở giữa tầng tán, không có các đối tượng sâu bệnh nguy hiểm gây hại. Tuổi cành ghép chọn phù hợp tùy thuộc vào thời vụ ghép khác nhau. Trong điều kiện cần vận chuyển đi xa, cần bảo quản trong điều kiện đủ ẩm, tránh nhiệt độ cao.

- Chọn thời vụ ghép tốt: Trong điều kiện khí hậu miền Bắc nước ta, đa số các giống cây ăn quả được tập trung ghép vào vụ xuân và vụ thu.

- Thao tác kỹ thuật ghép: Đây là khâu kỹ thuật có tính chất quyết định, phụ thuộc vào sự thành thạo của người ghép. Các thao tác ghép cần được tiến hành nhanh và chính xác.

- Chăm sóc cây con sau khi ghép: Tất cả các khâu kỹ thuật từ mở dây sau ghép, xử lý ngọn gốc ghép, tỉa mầm dại, tưới nước làm cỏ, bón phân, tạo hình cây ghép cho tới công tác phòng trừ sâu bệnh hại cần được tuân thủ một cách nghiêm ngặt, đúng kỹ thuật.

➤ Các phương pháp ghép

+ Tùy thuộc vào mục đích áp dụng, từng đối tượng cây ăn quả mà có thể sử dụng các phương pháp khác nhau. Một số phương pháp ghép chủ yếu đang được áp dụng để nhân giống cây ăn quả được chia thành hai nhóm là ghép mắt và ghép cành.

+ Các phương pháp ghép mắt:

- Phương pháp ghép mắt cửa sổ

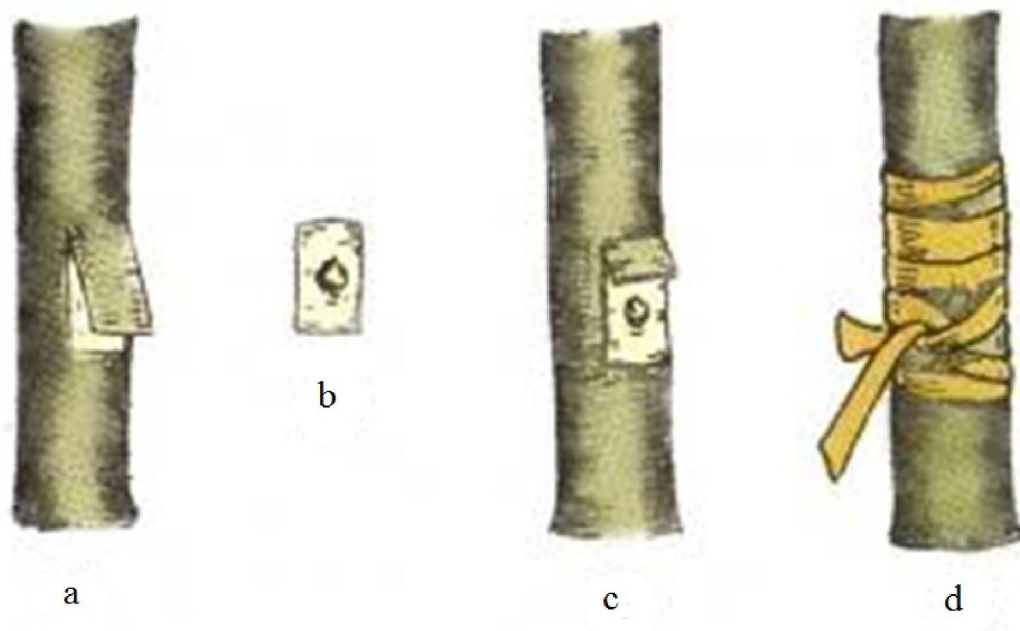
Phương pháp ghép mắt cửa sổ thường được áp dụng với các chủng loại cây ăn quả dễ bóc vỏ, có thân cành dễ lấy mắt, mắt ghép lớn.

Trên gốc ghép, cách mặt đất 25 – 30cm, chọn vị trí không có nhánh hoặc mầm ngủ, tiến hành mở vết ghép có dạng cửa sổ và bóc bỏ phần vỏ.

Trên cành ghép, chọn vị trí có mầm ngủ, cắt một phần khoanh vỏ có chứa mầm ngủ với kích thước tương tự hoặc nhỏ hơn vết mở trên gốc ghép.

Đặt mắt ghép vào gốc ghép và dùng dây nylon cuốn lại, lưu ý cuốn kín dây từ dưới lên trên một lượt để tránh nước mưa thấm vào và cố định dây ghép (hình 2.1.6).

Sau ghép 15 – 20 ngày tùy thuộc vào chủng loại cây ăn quả, tiến hành cởi dây ghép. Nếu mắt ghép còn xanh thì sau 2 – 3 ngày tiến hành cắt ngọn gốc ghép, áp dụng các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con sau khi ghép.



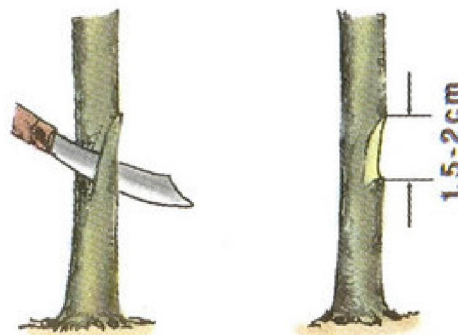
Hình 2.1.6. Ghép mắt cửa sổ

- a. Cắt vỏ trên gốc ghép; b. Mắt ghép; c. Mắt ghép được đặt vào gốc ghép;
d. Quấn chặt lại bằng dây nylon (chừa đỉnh sinh trưởng của mắt ghép)

- Phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ

Phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ được áp dụng để nhân giống hồng, các cây ăn quả có múi và một số chủng loại cây ăn quả khác.

Trên gốc ghép, ở độ cao cách mặt đất 25 – 30cm, chọn vị trí không có nhánh hoặc mầm ngủ, tiến hành mở gốc ghép có dạng hình lưỡi của gốc ghép (hình 2.1.7).



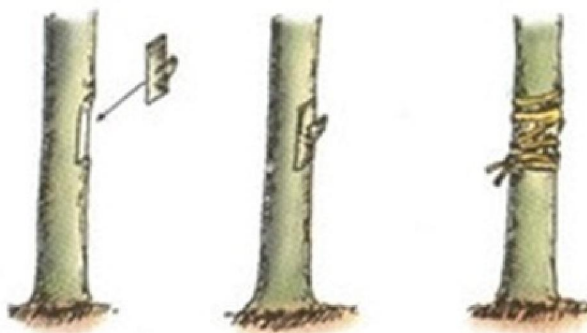
Hình 2.1.7. Mở gốc ghép

Trên cành ghép, chọn vị trí có mầm ngủ, cắt lấy mắt ghép dạng hình lưỡi có một phần gỗ tương tự như trên gốc ghép (hình 2.1.8).



Hình 2.1.8. Cắt mắt ghép

Đặt mắt ghép vào gốc ghép và dùng dây nilon cuốn lại, lưu ý cuốn kín dây từ dưới lên trên một lượt để tránh nước mưa thấm vào và cố định dây ghép (hình 2.1.9). Trường hợp mắt ghép nhỏ hơn so với vết mở trên gốc ghép thì đặt mắt ghép lệch về một bên để có ít nhất một phía tượng tầng được trùng khớp.



Hình 2.1.9. Đặt mắt ghép vào gốc ghép và cuốn kín dây

Sau ghép 20 – 25 ngày tùy thuộc vào chủng loại cây ăn quả, tiến hành cới dây ghép. Nếu mắt ghép còn xanh thì sau 2 – 3 ngày tiến hành cắt ngọn gốc ghép, áp dụng các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con sau khi ghép.

- Phương pháp ghép áp

Được áp dụng chủ yếu để nhân giống trồng với số lượng nhỏ hoặc áp dụng với những cây ăn quả khó nhân giống bằng các phương pháp khác.

Trên cành ghép và gốc ghép, mở vết cắt có kích thước tương tự nhau, dài từ 8 – 10cm, áp hai vết cắt vào nhau và cuộn kín lại bằng dây nylon, dùng dây buộc cố định của gốc ghép trên thân cây chọn cành ghép (hình 2.1.10).

Sau ghép khoảng 1,5 – 2 tháng, tiến hành cới dây ghép và cắt ngọn của gốc ghép. Sau đó khoảng 7 – 10 ngày, cắt tiếp phần gốc của cành ghép và tạo được cây giống hoàn chỉnh.



Hình 2.1.10. Ghép áp

- a) Cành ghép; b) Gốc ghép;
c) Cố định cành ghép trên gốc ghép

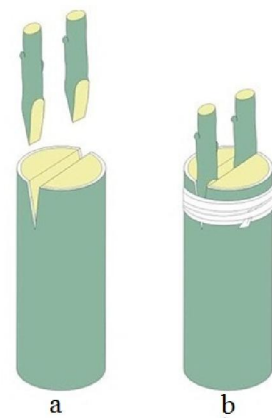
- Phương pháp ghép cành bên

Phương pháp ghép cành bên được sử dụng trong trường hợp cây gốc ghép khó bóc vỏ để sử dụng các phương pháp ghép khác hoặc ghép trong mùa khô.

Trên gốc ghép, ở độ cao cách mặt đất 25 – 30 cm, mở vết cắt tương tự như ghép mắt nhỏ có gỗ nhưng có kích thước từ 2 – 3cm.

Trên cành ghép, tạo vết cắt dài, có kích thước tương tự như vết mở trên gốc ghép, giữ lại 2 – 3 mầm ngủ. Cài cành ghép vào vết mở của gốc ghép, dùng dây nylon cuộn kín lại (hình 2.1.11).

Cuộn dây nylon từ dưới lên trên và cố định dây cuộn lần thứ nhất khi cuộn kín vết cắt, sau đó tiếp tục cuộn dây một lượt lên trên và cố định dây ghép.



Hình 2.1.11. Ghép cành bên

- a) Đưa cành ghép vào gốc ghép;
b) Cuộn dây nylon kín vết cắt

Sau ghép 20 – 25 ngày, tiến hành cởi dây ghép đến vị trí cổ định dây lần 1 và sau 1 – 2 ngày thì cắt ngọn gốc ghép. Khi cây có 1 – 2 đợt lộc ổn định thì cắt tiếp phần còn lại của dây ghép.

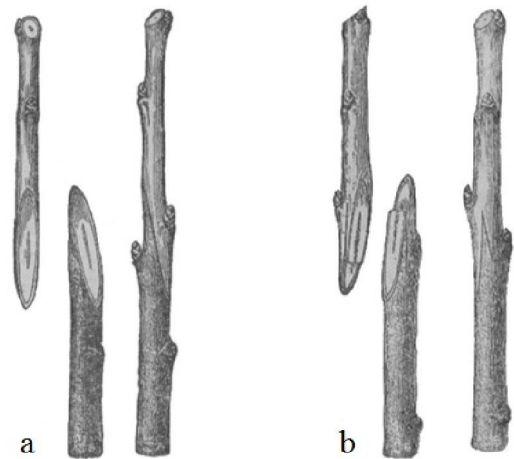
- Phương pháp ghép đoạn cành

Phương pháp ghép đoạn cành được sử dụng để nhân giống hầu hết các đối tượng cây ăn quả thân gỗ.

Trên gốc ghép, ở độ cao cách mặt đất 25 – 30cm, tiến hành cắt ngọn gốc ghép (có giữ lại một vài lá gốc). Chọn cành ghép có đường kính tương tự với đường kính gốc ghép, cắt một lát cắt tạo vết cắt dài 2 – 2,5cm, có 2 – 3 mầm ngủ.

Chẻ một vết trên gốc ghép có chiều rộng và sâu tương tự với kích thước của vết cắt trên cành ghép.

Cài cành ghép vào gốc ghép sao cho ít nhất có một phía tương tầng được trùng khớp và dùng dây nylon mỏng cuốn lại (hình 2.1.12).



Hình 2.1.12. Ghép đoạn cành
a) Cách 1; b) Cách 2

Trước hết cuốn nhiều vòng dây để cố định cành ghép vào gốc ghép, sau đó trải rộng dây nylon và cuốn kín một lượt xung quanh cành ghép, đưa dây nylon trở lại cổ định dây tại gốc ghép. Sau ghép 15 – 20 ngày, mầm ghép bắt đầu mọc xuyên qua dây cuốn, tiến hành các biện pháp chăm sóc cây con sau khi ghép.

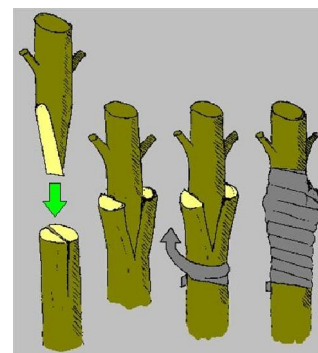
- Phương pháp ghép nêm

Phương pháp ghép nêm được sử dụng cả nhân giống trong vườn ươm và ghép cải tạo vườn cây ăn quả.

Trên gốc ghép, cắt bỏ toàn bộ thân tán ở vị trí phù hợp, chọn cành ghép và cắt cả hai phía tạo thành hình chiếc nêm.

Chẻ đôi gốc ghép và cài cành ghép sao cho phần tương tầng phía ngoài của gốc ghép và cành ghép được trùng khớp với nhau.

Dùng dây nylon cuốn chặt cổ định cành ghép với gốc ghép và cuốn kín cành ghép để chống thoát hơi nước (hình 2.1.13).



Hình 2.1.13. Ghép nêm

Sau khi cành ghép bật lộc, có 1 - 2 đợt lộc ổn định sinh trưởng thì tiến hành cắt bỏ dây ghép. Sau đó áp dụng các biện pháp chăm sóc cây sau ghép như các phương pháp ghép khác.

- Phương pháp ghép sửa chữa thân và sửa chữa rễ

Các phương pháp ghép này được sử dụng khi cần nối phần vỏ bị tổn thương của cây hoặc cải tạo bộ rễ cây đã bị gây hại.

Đối với phương pháp ghép sửa chữa thân, sử dụng các đoạn cành của cùng giống cây ăn quả ghép nối lại phần vỏ qua vị trí bị tổn thương.

Trên cành ghép, cắt tạo vết cắt tương tự như mở vết cắt của phương pháp ghép cành bên nhưng dài từ 3 – 5cm ở cả hai đầu của đoạn cành.

Trên thân cây, bóc vỏ mở vết ghép có kích thước tương tự với vết cắt của cành ghép. Cài cành ghép vào thân cây và cuốn kín lại bằng dây nylon. Khi vết ghép gắn liền, tiến hành cởi dây ghép.

Đối với phương pháp ghép sửa chữa rễ, tiến hành trồng các cây gốc ghép xung quanh gốc cây cần ghép sửa chữa, cắt ngọn gốc ghép tạo vết cắt tương tự như đoạn cành của phương pháp ghép sửa chữa thân, bóc vỏ mở vết ghép có kích thước tương tự với vết cắt của cành ghép.

Cài vết cắt của gốc ghép vào thân cây và cuốn kín vết ghép bằng dây nylon khi vết ghép gắn liền, tiến hành cởi dây ghép.

2. Chọn phương pháp nhân cây giống

Có nhiều phương pháp nhân giống sầu riêng, măng cụt như: Gieo hạt, chiết cành và ghép cành. Trong đó, phương pháp ghép cành được sử dụng phổ biến nhất hiện nay.

3. Vệ sinh vườn

3.1. Thu dọn cỏ dại và tàn dư thực vật

Thu dọn cỏ dại (hình 2.1.14) và tàn dư thực vật (hình 2.1.15) tạo điều kiện cho cây trồng sinh trưởng và phát triển thuận lợi, loại bỏ, tiêu diệt các mầm mống dịch hại có trong đất, trên tàn dư cây trồng và trên cỏ dại.

Trong các vườn cây vào mùa đông, khi cây ngừng sinh trưởng, việc tỉa cành, tạo tán sẽ có tác dụng rất lớn để tiêu diệt mầm mống nhiều loài sâu bệnh hại cây. Việc vun, quét vôi gốc cây, thu dọn lá rụng đối với cây lâu năm có tác dụng phá bỏ những nơi ẩn nấp và lưu giữ nhiều loài sâu bệnh.



Hình 2.1.14. Thu dọn cỏ dại



Hình 2.1.15. Thu dọn tàn dư thực vật

3.2. Xử lý cỏ dại và tàn dư thực vật

Cỏ dại và tàn dư thực vật sau khi thu gom được tiến hành ủ thành mùn. Đây là nguyên liệu hữu cơ phân hủy chưa hoàn toàn, dễ bể vụn, màu nâu đen và có mùi đất. Mùn ủ được tạo thành bởi quá trình sinh học do những sinh vật trong đất phân hủy mô thực vật.

Khi sự phân hủy kết thúc, mùn ủ trở thành nguyên liệu dạng bột, màu nâu đen. Những quá trình xảy ra trong đồng mùn ủ giống như sự phân hủy nguyên liệu hữu cơ trong đất, tuy nhiên, sự phân hủy xảy ra trong đồng mùn ủ nhanh hơn nhiều do môi trường phù hợp nhất cho vi khuẩn hoạt động.

Các đồng ủ phát triển tốt bằng cách được tạo nhiều lớp vì kỹ thuật tạo lớp là cách tốt nhất để đảm bảo nguyên liệu cho vào cân đối tỷ lệ (hình 2.1.16).

Tuy nhiên, sự phân hủy sẽ nhanh nhất nếu các lớp cũ được đảo trộn trước khi tạo lớp mới. Nên tưới nước làm ướt từng lớp nguyên liệu khô hơn là làm ướt toàn đồng nguyên liệu sau khi tạo.



Hình 2.1.16. Gom đồng cỏ dại và tàn dư thực vật

Toàn bộ đồng ủ nên được làm ướt đều. Không nên tạo đồng ủ theo cách này nếu nguồn nguyên liệu hạn chế hoặc nếu sự tích lũy nguyên liệu chậm, nên dự trữ cho đến khi đủ một lớp thì hãy cho vào.

Chẩn đoán những vấn đề của đồng ủ:

+ Đồng ủ sinh ra mùi khó chịu: Đồng ủ có thể quá ướt, quá nén chặt hoặc cả hai. Đảo đồng ủ tơi ra để luân chuyển tốt hơn. Nếu quá ướt thì vừa đảo vừa thêm nguyên liệu khô vào. Mùi hôi cũng có thể là dấu hiệu của sản phẩm động vật trong đồng mùn ủ.

+ Đường như không có sự phân hủy xảy ra trong đồng ủ: Đồng ủ quá khô. Nên làm ẩm nguyên liệu khi đảo.

+ Đồng ủ đủ ẩm và ấm ở trung tâm nhưng không đủ nóng để phân hủy hoàn toàn: Nếu đồng ủ quá nhỏ, nên thu thập thêm nguyên liệu và bổ sung vào thành đồng lớn. Trộn nguyên liệu cũ mới phân hủy chút ít vào đồng mới. Nếu đồng lớn đã lớn mà vẫn không có dấu hiệu phân hủy thì nên bổ sung thêm đạm.

+ Đồng ủ ẩm, mùi dễ chịu, có sự phân hủy một phần, nhưng vẫn không đủ nóng: Phân hủy không tốt do thiếu đạm. Trộn nguyên liệu giàu đạm như cỏ cắt, phân chuồng hoặc phân bón giàu đạm vào đồng ủ.

Mùn ủ rất thích hợp để làm đất trồng cây trong chậu hoặc ươm hạt. Những nghiên cứu gần đây cho thấy, vi sinh vật tìm thấy trong mùn ủ đã hoai mục hoàn toàn có thể ngăn chặn những bệnh làm chết cây do ngập nước, chúng có tác dụng tương tự như khi dùng thuốc diệt nấm. Nếu sử dụng mùn ủ để làm tốt đất thì nên bón hằng năm. Nếu dùng phủ gốc, mùn ủ không cần phân hủy hoàn toàn. Nếu sử dụng mùn ủ rải trên mặt luống rau và hoa thì không nên bón dày hơn 0,6cm. Để đạt được điều này, nên sàng mùn ủ để chỉ sử dụng phần mịn thôi.

4. Thiết kế vườn ươm

Vườn ươm là một bộ phận không thể thiếu được của ngành trồng cây ăn quả. Muốn có những vườn ươm cây ăn quả sinh trưởng khỏe mạnh, năng suất, sản lượng cao, phẩm chất tốt, tính chống chịu cao phải có giống tốt và những cây giống tốt.

*** Chọn địa điểm thành lập vườn ươm**

- Điều kiện khí hậu

Vườn ươm phải đặt ở nơi có điều kiện khí hậu phù hợp với yêu cầu sinh thái của các chủng loại cây ăn quả cần nhân giống, tránh được các yếu tố thời tiết bất thuận như: giá rét, sương muối hoặc nhiệt độ quá cao.

- Điều kiện đất đai

Khu đất xây dựng vườn ươm phải bằng phẳng, có độ dốc nhỏ hơn 5° và tiêu thoát nước tốt. Đối với các chủng loại cây ăn quả được gieo trồng trực tiếp trên nền đất, yêu cầu đất làm vườn ươm phải có kết cấu tốt, tầng canh tác dày, màu mỡ, có khả năng giữ nước và thoát nước tốt.

Nguồn nước tưới: Có nguồn cung cấp đủ nước tưới tất cả các tháng trong năm, bảo đảm yêu cầu về chất lượng. Ngoài ra, vườn ươm phải đặt ở nơi có vị trí thuận lợi về giao thông, gần thị trường yêu cầu cây giống.

*** Các loại vườn ươm**

Tuỳ theo nhiệm vụ và thời gian sử dụng, có thể chia thành 2 loại vườn ươm:

+ Vườn ươm cố định: Loại vườn ươm có thời gian sử dụng lâu dài, thực hiện cả 2 nhiệm vụ cơ bản của vườn ươm là chọn lọc, bồi dưỡng giống tốt và nhân nhanh, cung cấp đủ số lượng và chất lượng cây giống cho sản xuất.

+ Vườn ươm tạm thời: Loại vườn ươm này chỉ tồn tại trong một thời gian ngắn sau khi đã hoàn thành nhiệm vụ cung cấp giống cho sản xuất.

➤ Quy hoạch và thiết kế vườn ươm cố định

* Khu cây giống: Được chia thành hai khu vườn nhỏ.

Vườn cây giống cung cấp vật liệu ghép: Là vườn trồng các giống cây ăn quả để cung cấp vật liệu nhân giống cho vườn ươm như cành chiết, cành giâm và mắt ghép; vườn cây giống được thiết kế với khoảng cách trồng $3 - 5 \times 3 - 5\text{m}$ và quy mô diện tích được tính toán dựa trên số lượng cây giống vườn ươm cần sản xuất.

Vườn cây giống cung cấp vật liệu làm gốc ghép: Là vườn trồng các giống cây ăn quả cung cấp hạt hoặc cành giâm làm gốc ghép; vườn cây giống cung cấp vật liệu làm gốc ghép được thiết kế trồng với khoảng cách tương tự như vườn trồng sản xuất của từng chủng loại cây ăn quả tương ứng.

* Khu nhân giống: Tuỳ theo quy mô, nhiệm vụ và khả năng sử dụng các phương pháp nhân giống của cơ sở, có thể chia khu nhân giống thành 5 khu nhỏ.

* Khu giâm cành: Nhà giâm được xây dựng phải có hệ thống mái che mưa, điều chỉnh cường độ ánh sáng, có hệ thống lưới hoặc tường bao xung quanh, chủ động về nguồn nước tưới và có các thiết bị tưới ở dạng phun sương; trong nhà giâm được chia thành các luống, có hệ thống đường đi lại và có hệ thống tiêu thoát nước.

* Khu giâm lại cành chiết: Khu giâm lại cành chiết cần có hệ thống mái che, vách che bằng các vật liệu phù hợp, có khả năng điều chỉnh cường độ chiếu sáng phù hợp với từng thời kỳ của cây giống; đất cần có kết cấu tốt, có khả năng tiêu thoát nước tốt.

* Khu gieo ươm cây gốc ghép: Khu gieo cây ươm cây gốc ghép cần được thiết kế có mái; đất để gieo cây ươm cây gốc ghép phải có thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp. Khu gieo ươm cây gốc ghép cần được thiết kế có mái che bằng các vật liệu thích hợp, thời gian và mức độ che sáng phụ thuộc vào chủng loại cây ăn quả cần nhân giống.

* Khu ra ngôi và nhân giống: Cây gốc ghép được đưa ra ngôi ghép và chăm sóc đến khi đạt tiêu chuẩn xuất vườn. Các chủng loại cây ăn quả được nhân giống bằng gieo hạt cũng được gieo ươm hoặc ra ngôi chăm sóc tại khu này. Cây giống được trồng trong túi bầu polyethylen hoặc các vật liệu làm bầu thích hợp khác. Đối với các cây ăn quả có đặc tính rụng lá mùa đông, cây giống có thể được ra ngôi trực tiếp trên các luống đất.

* Khu đảo và huấn luyện cây con trước khi xuất vườn: Là khu dùng để phân loại và áp dụng các biện pháp chăm sóc tối thiểu nhằm huấn luyện cây giống thích nghi dần với điều kiện đưa ra trồng sản xuất.

➤ **Quy hoạch và thiết kế vườn ươm tạm thời**

Đối với vườn ươm nhân giống cây ăn quả tạm thời chỉ quy hoạch xây dựng khu nhân giống. Tùy thuộc vào quy mô sản xuất của cơ sở, khả năng áp dụng các biện pháp nhân giống mà khu nhân giống được chia thành các khu tương tự như vườn ươm cây cố định hoặc chỉ bao gồm các khu:

- * Khu gieo ươm cây gốc ghép
- * Khu ra ngôi và nhân giống
- * Khu đảo cây và huấn luyện cây con trước khi xuất vườn

Toàn bộ vật liệu ghép, hạt gốc ghép hoặc vật liệu khác làm gốc ghép được cung cấp từ vườn ươm cây giống của các vườn ươm cố định.

✳ **Thiết kế hệ thống tưới**

- Xác định lần tưới nhu cầu nước/lần tưới và khả năng cung cấp nước

Tùy thuộc loại cây trồng mà xác định lần tưới và nhu cầu nước cho mỗi lần tưới. Số lần tưới phụ thuộc vào đặc tính của loài cây trồng và khả năng giữ ẩm của đất. Trồng trên đất sét, số lần tưới/tháng sẽ ít hơn trồng trên đất cát do đất sét có khả năng giữ nước tốt hơn đất cát.

- Các phương pháp tưới

Hiện nay, ở nước ta thường sử dụng các phương pháp tưới như sau:

- + Tưới thủ công
- + Tưới bằng dây mềm
- + Tưới theo rãnh
- + Tưới phun mưa
- + Tưới nhỏ giọt
- + Tưới ngầm

* Tưới bằng thùng: Dùng thùng tưới để gánh nước (hình 2.1.17) tưới cho cây.



Hình 2.1.17. Tưới thùng

* Tưới bằng dây mềm: Dùng ống nhựa mềm (hình 2.1.18) có gắn bơm tưới để phun nước vào gốc cây.



Hình 2.1.18. Tưới bằng dây mềm

Hai phương pháp vừa nêu đơn giản dễ làm nhưng tốn nhiều công sức và khó có thể áp dụng cho diện tích vườn lớn.

* Tưới thấm

Xẻ các mương (rãnh) nhỏ dọc theo luống đất, xả nước vào đầu rãnh, nơi cao nhất cho nước tự chảy đến cuối luống đất nơi thấp nhất, sao cho các rãnh đều có nước ((hình 2.1.19).

Phương pháp tưới rãnh giảm chi phí mua ống dẫn nước, nhưng hàng năm phải tu bổ, nạo vét rãnh, các rãnh này còn gây khó khăn cho máy móc di chuyển khi làm đất.



Hình 2.1.19. Tưới thấm

* Tưới phun mưa: Có thể chia thành 2 cách tưới:

+ Tưới phun mưa dùng bét:

Dùng máy bơm và hệ thống ống có gắn bét tưới phân bố đều trên đồng ruộng (hình 2.1.20).



Hình 2.1.20. Tưới phun mưa

+ Tưới phun tia:

Giống như tưới phun mưa ở trên, nhưng nước phun thành từng tia qua các vòi tưới (hình 2.1.21).

Tưới phun tia là phương pháp tưới tiết kiệm nước, không gây xói mòn đất và giá thành đầu tư cũng phù hợp với nông dân.



Hình 2.1.21. Tưới phun tia

*** Tưới nhỏ giọt:**

Xung quanh gốc cây lắp đặt hệ thống ống tưới có khoan những lỗ rất nhỏ. Khi tưới, nước trong hệ thống tưới từ từ nhỏ giọt (khoảng 5-10 lít/ngày đêm) qua các lỗ để cung cấp nước cho cây (hình 2.1.22).



Hình 2.1.22. Tưới nhỏ giọt

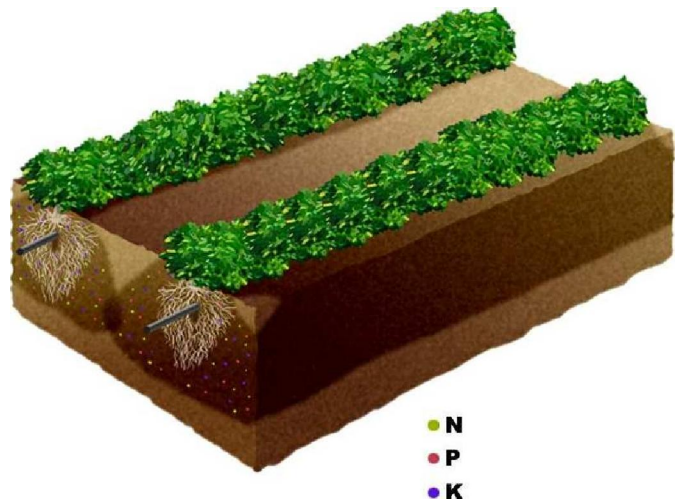
Tuy là công nghệ hiện đại nhưng phương pháp tưới nhỏ giọt cũng chưa đến được với nông dân do giá thành xây dựng hệ thống này còn cao, đòi hỏi có kỹ thuật tương đối để vận hành và do các ống nhánh là ống nhựa mềm nên phải đi nổi trên mặt đất, dễ bị chuột bọ cắn phá, trâu bò dẫm đạp gây hư hại.

Mặt khác, tuy có bộ lọc gắn ở sau bơm nước, nhưng khi vận hành, hệ thống này cũng hay bị tắc nghẽn do rêu, cặn bã bám kín lỗ cấp nước.

*** Tưới ngầm:**

Tương tự tưới nhỏ giọt, nhưng thay vì cho nước nhỏ từng giọt trên mặt đất, người ta dùng loại băng lưới dày quấn quanh, nước ngấm qua lớp lưới lọc này và thấm vào đất, gần gốc cây (hình 2.1.23).

Ưu nhược điểm gần giống phương pháp tưới nhỏ giọt nhưng do đường ống nhánh đi ngầm dưới đất nên tránh khỏi bị chuột bọ, trâu bò phá hại. Tưới ngầm cũng dễ bị tắc nghẽn hơn tưới nhỏ giọt và khi đã bị tắc, xử lý phức tạp hơn.



Hình 2.1.23. Tưới ngầm

5. Làm đất

Mục đích chính của cày là để lật trở lớp đất bên trên, cắt đứt tầng phèn, đồng thời chôn cỏ dại hoặc những gì còn sót lại từ mùa vụ trước khiến chúng bị phân huỷ. Nó cũng làm thông khí đất, giúp đất giữ ẩm tốt hơn. Thông thường cánh đồng được cày lên và để khô, sau đó nó được bừa trước khi dùng để trồng trọt. Cày có thể được kéo bởi trâu, bò (hình 2.1.25) hay máy cày (hình 2.1.24).



Hình 2.1.24. Cày đất cơ giới



Hình 2.1.25. Cày đất bằng gia súc

Công tác san đất, hay còn gọi là san mặt bằng, là công việc thi công san phẳng nền đất từ một mặt đất có địa hình tự nhiên cao thấp khác nhau. San phẳng là việc đào những chỗ đất cao nhất trong nội tại vùng đất đó vận chuyển đến các vùng thấp nhất và đắp vào những chỗ thấp đó (hình 2.1.26), nhằm làm phẳng lại bề mặt địa hình vùng đất đó theo chủ định trước của con người (mặt thiết kế định trước, có kể đến độ dốc thoát nước bề mặt) (hình 2.1.27). Như vậy bản thân công tác san đất thường bao gồm các công tác đào đất, vận chuyển đất và đắp đất.



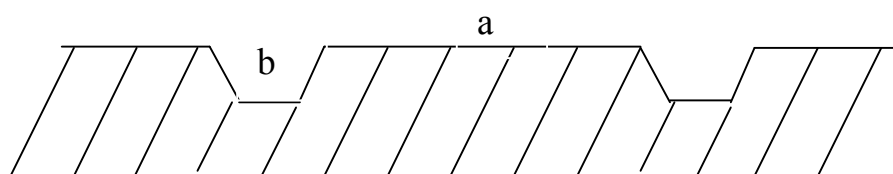
Hình 2.1.26. San đất



Hình 2.1.27. Đất được san bằng phẳng

6. Lên luống

Bề rộng luống 1 – 1,2m, chiều cao 10 – 15cm, rãnh rộng 20cm (hình 2.1.28).



Hình 2.1.28. Sơ đồ cắt ngang mặt luống ươm

a) Mặt luống; b) Rãnh

7. Rào vườn

Tùy theo quy mô cũng như mục đích sử dụng và điều kiện kinh tế mà có thể chọn vật liệu làm hàng rào vườn ươm khác nhau: Đối với vườn ươm chuyên dụng lớn thường làm hàng rào bảo vệ bằng dây thép gai kiên cố; tuy nhiên đối với vườn ươm thời vụ, vườn ươm cấp hộ gia đình thì ta có thể tận dụng các nguồn vật liệu có sẵn trong vùng như tre, nứa,...

Để đảm bảo chắc chắn và lâu dài cho hàng rào bảo vệ tốt nhất trồng bổ sung các loài cây gai xung quanh hàng rào như cây mây, cọ, cọ dầu, ...

8. Làm giàn che cây ươm

Cây con rất mẫn cảm với điều kiện khí hậu (nhiệt độ, ánh sáng, ẩm độ). Vật liệu được sử dụng để làm giàn che cây con: Lưới, nilon,..... (hình 2.1.29). Thiết kế giàn che để hạn chế ánh sáng trong vườn ươm, giảm nhiệt độ, tăng ẩm độ, đồng thời tạo điều kiện cho cây con phát triển tốt (hình 2.1.30).



Hình 2.1.29. Vật liệu làm giàn che cây con trong vườn ươm



Hình 2.1.30. Giàn che cây con

B. Câu hỏi ôn tập

- + Nêu các phương pháp nhân giống cây ăn quả?
- + Cho biết ưu và nhược điểm của từng phương pháp?
- + Trình bày kỹ thuật thiết kế vườn ươm?
- + Nêu cách làm đất trước khi trồng?
- + Có những kiểu lên luống nào? Cách thực hiện ra sao?
- + Cho biết cách làm giàn che cây con?

C. Ghi nhớ

- Các phương pháp nhân cây giống sâu riêng, măng cụt;
- Chuẩn bị được vườn ươm cây giống sâu riêng, măng cụt đúng yêu cầu kỹ thuật.

Bài 2. NHÂN GIỐNG BẰNG HẠT

Mã bài: MĐ 02 - 02

Mục tiêu:

- Nêu được cách chuẩn bị hạt giống, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con;
- Tính được lượng hạt giống cần gieo;
- Gieo hạt, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con đúng yêu cầu kỹ thuật.

A. Nội dung

1. Chuẩn bị hạt giống

Chọn trái sầu riêng, măng cụt để làm giống

Sầu riêng: Tuyển chọn hạt giống từ cây mẹ 5 - 7 tuổi, chọn hạt vào thời điểm giữa vụ, hái đúng tiêu chuẩn, chọn quả to khỏe, chín đều, chỉ lấy hạt giống ở những cây nhiều quả trên vườn cây mẹ thuần chủng (hình 2.2.1).



Hình 2.2.1. Sầu riêng giống

Măng cụt: Tuyển chọn hạt giống từ cây mẹ 10 - 15 tuổi, chọn trái to trên những cây cho trái tốt, nặng hơn 80g (hình 2.2.2), dùng cân điện tử hình 2.2.3 hoặc cân đồng hồ (loại 1kg) (hình 2.2.4) để cân trọng lượng hạt, từ trái này tiến hành chọn hạt to (trọng lượng hạt từ 1g trở lên) vì hạt lớn tỷ lệ nảy mầm thường cao và số cây con lên từ các hạt có kích thước lớn tỷ lệ sống cao, tăng trưởng nhanh hơn từ hạt có kích thước nhỏ.



Hình 2.2.2. Măng cụt giống



Hình 2.2.3. Cân điện tử



Hình 2.2.4. Cân đồng hồ (loại 1kg)

* Một số lưu ý

- Cần xác định đúng tiêu chuẩn của cây mẹ
- Chọn hạt đúng thời điểm giữa vụ
- Chọn quả đầy đủ tiêu chuẩn

2. Xác định tỷ lệ nảy mầm của hạt

2.1. Đếm hạt để thử độ nảy mầm

- Lấy ngẫu nhiên một lượng hạt giống (khoảng 1 - 2kg) (hình 2.2.5, hình 2.2.6).
- Sau đó trộn đều, đếm ngẫu nhiên mỗi lần 20 hạt (đếm 4 lần).



Hình 2.2.5. Hạt sầu riêng



Hình 2.2.6. Hạt măng cụt

2.2. Ngâm, ủ hạt

- Hạt đã chọn được ngâm vào nước (hình 2.2.7) để rửa sạch phần thịt và xơ bám (hình 2.2.8).



Hình 2.2.7. Rửa hạt sầu riêng



Hình 2.2.8. Hạt sầu riêng sau khi rửa

- Dùng khăn giấy (có khả năng hút nước và giữ ẩm), đặt 1 lớp khăn giấy đã thấm nước để trên khay (hình 2.2.9).
- Xếp vào mỗi khay 20 hạt
- Phủ thêm 1 lớp khăn giấy đã thấm nước lên trên.
- Cách làm tương tự cho các lần còn lại.
- Tưới nước giữ ẩm (hình 2.2.10)
- Sau khi đặt hạt xong, cho toàn bộ vào túi nilon để giữ ẩm (không cần phải tưới thêm nước).



Hình 2.2.9. Trải khăn giấy lên khay



Hình 2.2.10. Phun nước giữ ẩm

2.3. Đếm hạt nảy mầm

Sau 5 ngày ủ, tiến hành đánh giá tỷ lệ nảy mầm, bằng cách đếm số hạt nảy mầm ở 4 phần (hình 2.2.11).



Hình 2.2.11. Hạt sầu riêng nảy mầm

2.4. Tính tỉ lệ

- Tỷ lệ hạt nảy mầm ở mỗi phần được tính theo công thức như sau:

$$\% \text{ hạt nảy mầm} = \frac{\text{Số hạt nảy mầm}}{\text{Tổng số hạt}} \times 100$$

- Khi có được % hạt nảy mầm ở 4 phần thì ta tính trung bình của 4 phần.
- Nếu tỷ lệ mọc mầm dưới 50% thì bỏ hạt đi vì những cây mọc lên thường nhiễm bệnh, phát triển xấu. Khi biết tỷ lệ nảy mầm, có thể điều chỉnh lượng hạt.

✳ Một số lưu ý

- Cần đếm hạt chính xác
- Rửa sạch hạt trước khi ủ
- Cung cấp đủ ẩm độ cho hạt khi ủ
- Đếm chính xác hạt nảy mầm
- Tính toán đúng tỷ lệ hạt nảy mầm

3. Xác định lượng hạt giống

3.1. Tính số cây trồng thực tế

- Dựa trên kích thước luống, khoảng cách trồng, tính được số cây trên luống;
- Dựa trên số luống trồng, tính được tổng số cây cần trồng.

3.2. *Tính số cây con dự phòng*

- Tính tỷ lệ hạt không nảy mầm

$$\% \text{ hạt không nảy mầm} = 1 - \% \text{ hạt nảy mầm}$$

- Số lượng cây con dự phòng = % hạt không nảy mầm x tổng số hạt

3.3. *Tính lượng hạt giống*

- Đếm số hạt giống trong 1kg hạt (A)
- Lượng hạt giống = Số hạt nảy mầm = A x % hạt nảy mầm

✱ **Một số lưu ý**

- Xác định đúng số lượng cây trồng thực tế
- Xác định đúng số lượng cây con dự phòng
- Xác định đúng lượng hạt giống

4. **Xử lý hạt trước khi gieo**

Măng cụt: Hạt lấy từ quả chín, rửa sạch và đem gieo ngay để tăng sự nảy mầm. Để bảo quản hạt tạm thời tùy theo điều kiện có thể chọn một trong hai phương pháp sau đây:

+ Bảo quản ở nhiệt độ 6-8⁰C: Đem hạt đựng trong khay, rổ rá... và bảo quản trong điều kiện trên có thể giữ hạt được từ 25-30 ngày.

+ Bảo quản bằng cát ẩm: Đem trộn đều hạt với cát ẩm, tỷ lệ hạt với cát là 1/3-1/4 (hạt chiếm 25-30%) dồn thành đống cao: 20-25cm, rộng 50-60cm, dài 1,5-2m. Hàng ngày phải đảo hạt với cát 2-3 lần và phun nước để giữ ẩm cho hạt, lượng nước phun vừa phải chỉ đủ ẩm cát và hạt, không được quá ướt.

Chú ý:

Phải chọn cát sạch, cát sàng hết sỏi và tạp chất. Cát trước khi đem bảo quản phải xử lý bằng Benlate hoặc Boodô nồng độ 1/1000 để diệt trừ nấm bệnh (hình 2.2.12).

Nơi bảo quản hạt phải thoáng mát, không được quá nóng với phương pháp bảo quản hạt bằng cát ẩm, có thể giữ hạt được từ 12-15 ngày.

Sầu Riêng: Hạt dễ mất sức nảy mầm, nên khi lấy hạt ở trái ra ta tiến hành rửa sạch, rồi đem gieo liền, trước khi gieo xử lý hạt bằng thuốc sát khuẩn như Funguran (hình 2.2.13).



Hình 2.2.12. Thuốc xử lý giá thể



Hình 2.2.13. Thuốc xử lý hạt giống

✳ Một số lưu ý

- Rửa sạch hạt trước khi gieo
- Gieo ngay sau khi tách lấy hạt
- Xử lý thuốc trừ nấm bệnh trước khi gieo

5. Gieo hạt

Gieo hạt là phương pháp nhân giống phổ biến của măng cụt, măng cụt đậu trái không thụ phấn, hạt măng cụt được phát triển từ phôi cái nên cây trồng từ hạt có đặc tính giống như cây mẹ.

Cách gieo hạt: Hạt măng cụt mau mất sức nảy mầm, do đó không nên dự trữ hạt lâu. Chọn hạt to, nặng > 1g từ những trái măng cụt chín. Rửa sạch hạt và gieo vào bầu đất hoặc liếp ươm.

Vật liệu của bầu hoặc liếp ươm là tro trấu, bột xơ dừa hoặc cát mịn trộn phân hữu cơ. Kích thước bầu: Chiều cao 20 – 25cm, đường kính 10 – 15cm (hình 2.2.14).

Thường xuyên tưới nước giữ ẩm, 20 – 30 ngày sau hạt sẽ nảy mầm. Khi cây lớn thì chuyển sang bầu lớn chú ý không làm tổn thương rễ vì rễ măng cụt không có lông hút và rất yếu. Cây phát triển rất chậm, trung bình 2 tháng măng cụt mới cho 1 cặp lá. Khi được chăm sóc tốt, bón phân đầy đủ sẽ giúp cho măng cụt phát triển nhanh hơn.



Hình 2.2.14. Chuẩn bị bầu để gieo hạt

*** Một số lưu ý**

- Gieo hạt đúng độ sâu
- Cung cấp đủ ẩm độ cho hạt nảy mầm
- Không làm đứt rễ khi chuyển cây con ra liếp hoặc trong bầu

6. Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con

6.1. Chăm sóc cây con

Chăm sóc cây con trong vườn ươm được chia làm 2 giai đoạn. Giai đoạn hạt chưa nảy mầm và giai đoạn cây con.

*** Chăm sóc giai đoạn hạt nảy mầm**

Từ khi gieo hạt xong, cho tới khi hạt giống bắt đầu nảy mầm, trong thời gian này đòi hỏi phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật nhằm tạo điều kiện cho hạt nảy mầm và bảo vệ hạt giống trong quá trình nảy mầm (hình 2.2.15).

Nội dung chăm sóc bao gồm:

- + Che tủ
- + Tưới nước
- + Nhổ cỏ
- + Phá váng

Che tủ: Mục đích làm giảm bớt sự bốc hơi nước ở lớp đất mặt, giảm sự đóng văng mặt đất, ngăn cản sức công phá của hạt nước mưa, hạn chế cỏ dại, giữ cho đất luôn tơi xốp, duy trì nhiệt độ và độ ẩm, tạo điều kiện cho hạt nảy mầm tốt.

Tuỳ theo điều kiện khí hậu, đất đai và đặc tính loài cây mà áp dụng. Trong trường hợp thời tiết nóng ẩm, tủ có thể làm cho hạt bị thối, tổn vật liệu và công sức, không làm đúng kỹ thuật dễ làm cho cây bị nhiễm bệnh hoặc cây cong queo...

Vì vậy, tủ chỉ nên thực hiện ở những nơi có khí hậu khô hạn, nước trong đất không ổn định đất có thành phần cơ giới nặng hoặc hạt giống nảy mầm cần có điều kiện nhiệt độ, ẩm độ cao...

Trong điều kiện khí hậu ôn hoà, nước trong đất đầy đủ, đất tơi xốp thường không cần tủ. Vật liệu tủ: Nhẹ, không mang mầm mống sâu bệnh, cỏ dại, không ngăn cản đến khả năng tưới và thấm nước, rẻ tiền, dễ kiếm. Thường sử dụng rơm, rạ, trấu, mùn cưa...



Hình 2.2.15. Cây sầu riêng mọc từ hạt

Sau khi che tủ, hàng ngày cần chú ý theo dõi thường xuyên nếu thấy hạt bắt đầu nảy mầm, lập tức dỡ bỏ vật che tủ đó giải phóng cho cây mầm sinh trưởng thuận lợi.

Trước khi tủ, tuỳ thuộc vào thời tiết, tuỳ thuộc vào vật liệu tủ, không nên tủ quá dày hoặc quá mỏng, nếu là rơm, rạ dày 2 - 3cm, nếu trấu, mùn cưa 1 - 2cm (hình 2.2.16).

Tưới nước: Mục đích nhằm điều hoà nhiệt độ, độ ẩm lớp đất mặt. Xác định lượng nước tưới, mỗi lần tưới và chu kỳ tưới phải căn cứ vào đặc tính sinh lý từng loại hạt giống, thời tiết trong thời gian gieo, tính chất đất, độ sâu lớp đất, có hay không có vật che tủ. Độ ẩm thích hợp cho nhiều loại hạt giống nảy mầm là 50 - 60% lượng hút ẩm tối đa của đất. Không nên tưới nước quá đậm gây ra tình trạng trong đất thiếu dưỡng khí làm hạt nảy mầm kém thậm chí bị thối hạt (hình 2.2.17).

Làm cỏ, xới đất: Nhằm làm đất tơi xốp thoáng khí tạo điều kiện cho hạt nảy mầm, làm mất nơi cư trú của sâu bệnh (hình 2.2.18 và hình 2.2.19).

Có nhiều loại hạt sau khi gieo, thời gian nảy mầm lâu, trong thời gian hạt chưa nảy mầm cỏ dại đã mọc, lớp đất mặt bị kết váng, làm giảm khả năng thấm nước của đất, ảnh hưởng xấu đến hạt nảy mầm. Làm cỏ xới đất nên tiến hành sớm, lúc cỏ còn non.

* Chăm sóc giai đoạn cây con

Từ khi hạt giống mọc mầm đến khi cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Nội dung chăm sóc bao gồm: Che nắng, làm cỏ xới đất, tưới nước, bón phân, tỉa thưa.

Che nắng: Cây ươm ở giai đoạn đầu, đặc biệt là thời kỳ mới mọc mầm, các bộ phận của cây còn non yếu, dưới ánh sáng trực xạ cây con dễ bị khô héo. Vì vậy che nắng nhằm điều chỉnh ánh sáng thích hợp cho cây con, đồng thời duy trì ôn độ mặt đất tạo điều kiện thuận lợi cho cây quang hợp, làm giảm sự bốc hơi mặt đất, giảm thoát hơi nước ở lá, tăng độ ẩm không khí.

Mỗi loài cây khác nhau độ che ánh sáng khác nhau xác định độ che ánh sáng cho cây cần căn cứ vào đặc tính sinh thái của cây, căn cứ vào tuổi của cây, tuổi càng cao độ che sáng càng phải giảm. Những loài cây ươm nào có khả năng thích ứng được với ánh sáng hoàn toàn thì thôi không cần che để giảm chi phí, đỡ tốn kém. Vật liệu che có thể dùng lưới che bằng nhựa, tre nứa đan hoặc nilon.

Khi cây gần đủ tiêu chuẩn xuất vườn thì dỡ bỏ dần dần che, không nên thay đổi đột ngột độ chiếu sáng mạnh.

Nhổ cỏ, xới đất: Trong quá trình chăm sóc tưới nước cho cây, đất mặt luống thường nén chặt và đóng văng, làm cho lớp đất mặt giảm sức thấm nước, tăng lượng nước bốc hơi mặt đất, cỏ dại xâm lấn, cạnh tranh nước, dinh dưỡng khoáng và ánh sáng mãnh liệt với cây con, đồng thời cỏ dại còn là nơi ẩn náu của các loài sâu hại... Vì vậy làm cỏ xới nhằm làm cho đất tơi xốp, thoáng khí giảm bớt sự cạnh tranh dinh dưỡng giữa cây con với cỏ dại, đồng thời xúc tiến phân giải của phân bón và hoạt động của VSV đất làm mất nơi cư trú của các loài sâu hại, côn trùng...

Thời gian nhổ cỏ nên tiến hành lúc cỏ còn non chưa kết hạt, giai đoạn cây ươm còn non, sức đề kháng yếu, hoặc lúc cây ươm sinh trưởng nhanh nhu cầu nước, dinh dưỡng khoáng và ánh sáng tăng.

Có thể tiến hành theo 2 giai đoạn: Giai đoạn đầu từ lúc cây mầm nhú lên đến khi đủ tuổi cấy (dưới 3 tháng tuổi), mỗi tháng làm cỏ một lần. Giai đoạn 2: Từ khi cấy cây đến khi xuất vườn cây (trên 3 tháng tuổi), mỗi tháng làm cỏ một lần với cây một năm tuổi, 2 tháng một lần với cây hai năm tuổi. Trước khi xuất vườn 1 - 2 tháng nên dừng chăm sóc.

Vườn ươm hiện nay công việc nhổ cỏ, xới đất chủ yếu bằng các dụng cụ thủ công, năng suất thấp. Kỹ thuật sản xuất cây con ngày càng được cải thiện, cho nên công việc làm cỏ xới đất có thể áp dụng biện pháp hoá học để diệt trừ cỏ dại, hoá chất thường được sử dụng để diệt cỏ dại ở vườn ươm có hai loại: Diệt trừ toàn bộ và diệt trừ có chọn lọc. Diệt trừ toàn bộ được dùng cho đất bỏ hoá trước khi tạo mặt bằng vườn ươm, không được dùng để diệt cỏ ở vườn đã gieo cấy. Tùy theo loài cỏ và hoá chất mà sử dụng liều lượng khác nhau. Cỏ một lá mầm sống nhiều năm có thể dùng Clorat ($KClO_3$, $NaClO_3$) liều lượng 200 – 300 kg/ha, Dalapôn 10 - 20 kg/ha, Tricloaxetat Natri 50 - 100 kg/ha. Cỏ hai lá mầm sống một năm dùng muối Natri của 2,4D và 2M-4X với liều lượng 1 - 2 kg/ha. Cỏ hai lá mầm sống nhiều năm dùng 2,4D, 2M-4X với liều lượng 3 - 4 kg/ha.

Tưới nước: Trong vườn ươm cây con còn nhỏ, bộ rễ chưa phát triển nên khả năng hút nước yếu, tưới nước là biện pháp không thể thiếu được.

Xác định lượng nước tưới cho mỗi lần và chu kỳ tưới cần căn cứ vào thời tiết trong thời gian chăm sóc cây con, độ ẩm của đất trước khi tưới, thành phần cơ giới của đất và đặc tính sinh thái của từng loài cây con.

Trong cùng một loài cây con phải dựa vào đặc điểm của từng thời kỳ sinh trưởng mà xác định lượng nước tưới thích hợp. Sinh trưởng của cây con có thể chia ra làm 3 thời kỳ.

+ Thời kỳ đầu: Từ khi hạt bắt đầu nảy mầm rõ đến khi cây sinh trưởng ổn định (10 – 15 ngày) lúc này độ sâu của rễ nằm trong lớp đất 5 - 8cm. Thời kỳ này lượng nước tưới nên ít 1 - 2 lít/m² nhưng mỗi ngày tưới một đến hai lần.

+ Thời kỳ tiếp theo: Từ khi cây con sinh trưởng ổn định trong khoảng (60 - 90 ngày), thời kỳ này cây con sinh trưởng nhanh, tiêu hao nhiều nước. Thời kỳ này cần tưới nhiều nước hơn lượng nước tưới 2 - 3 lít/m² có thể một đến hai ngày tưới một lần.

+ Thời kỳ cuối: Sau ba tháng, cho đến lúc chuẩn bị xuất vườn cây đã có bộ thân, rễ, tán cứng cáp, thời kỳ này cây có sức đề kháng cao, rễ phân bố ở độ sâu 15 - 20cm, lượng nước tưới 4 - 5 lít/m². Có thể ba bốn ngày một lần.

Lượng nước tưới còn phụ thuộc vào thời tiết: Nếu trời âm ẩm, mát, ít gió lượng nước tưới giảm và ngược lại.

Bón thúc phân: Mục đích thúc đẩy cây sinh trưởng nhanh phát triển cân đối, tăng sức đề kháng cho cây. Tùy theo loài cây, giai đoạn sinh trưởng của cây con, độ phì của đất và thời tiết khác nhau mà dùng loại phân, lượng phân bón và số lần bón khác nhau. Nếu dùng phân chuồng hoạt thường bón với lượng 1 - 3 kg/m², phân đạm 3 - 7 g/m², phân lân 10 - 15g/m², phân Kali 3,5 - 5g/m². Muốn thúc đẩy cây sinh trưởng nhanh cần bón phân NPK, phân chuồng. Bón phân lân, kali tăng sức chịu hạn, chịu rét cho cây. Bón thúc thường dùng các loại cây có hiệu lực nhanh và nên bón vào thời kỳ cây sinh trưởng mạnh nhất, hoặc hoàn cảnh bên ngoài bất lợi. Bón thúc vào đất qua rễ dùng phân chuồng hoặc phân vô cơ hòa nước tưới. Ngoài ra có thể dùng phân vi sinh bón vào gốc hoặc dùng một số chất kích thích sinh trưởng như Giberilin 30 - 50 phun vào lá.

Cây con trong vườn ươm nhiều khi xảy ra hiện tượng bạc lá, vàng lá, tím lá nghĩa là mất màu xanh. Để có biện pháp phòng chống tốt cần tìm hiểu một số nguyên nhân sau đây: Do sâu bệnh hại làm cho lá mất màu xanh, hiện tượng lúc đầu xuất hiện một vài điểm nhỏ sau đó lan ra xung quanh; Do di truyền thì chỉ xảy ra ở từng cây riêng rẽ và toàn bộ cây đó mất màu xanh, kéo dài suốt năm; Do bón phân có thể làm tổn thương; Do hạn hán và nguồn dinh dưỡng thiếu một yếu tố nào, có thể tham khảo một số triệu chứng dưới đây:

+ Thiếu đạm (N): Lá có màu xanh vàng, vàng nhạt, rễ cây phát triển không tốt ít rễ nhánh, ảnh hưởng đến hấp thụ dinh dưỡng, giảm sản phẩm quang hợp, cây con gầy yếu.

+ Thiếu lân (P): Cây con sinh trưởng chậm, cây thấp nhỏ, chồi đỉnh phát triển không tốt lá có màu xanh tối, có khi thành màu tím hoặc tím hồng; Thiếu lân cũng dẫn đến rễ ngang ít và mảnh; Thiếu nghiêm trọng có thể làm cho rễ ngang thoái hoá, cuống lá khô và rụng.

+ Thiếu kali (K): Ở thời kỳ đầu lá có màu xanh tối sau đó xanh đậm, nếu thiếu kẽm mà đạm lại quá nhiều thì cây con sinh trưởng chậm. Thực vật hấp thụ NPK thường theo tỷ lệ $N > K > P$; Cây con cần lượng P tuy ít hơn song lại ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng cây nhất là với loài cây lá kim; N và P bón đồng thời sẽ có tác dụng tốt nhất.

+ Thiếu Sắt (Fe): Lá biến thành màu vàng, đầu tiên từ trên ngọn lá non vàng trước. Cây con trong vườn ươm từng đám xuất hiện vàng lá. Nguyên nhân thiếu sắt là do đất bị muối hoá, làm cho cây không hấp thu được sắt. Ở những nơi đất trung tính nếu bón vôi quá nhiều cũng có thể làm cho đất kiềm hoá, ảnh hưởng đến việc hình thành diệp lục cũng dẫn đến hiện tượng vàng lá. Nếu sắt quá nhiều cũng có thể làm giảm tính hữu hiệu của lân.

+ Thiếu Magiê (Mg): Đầu cành lá của những cành ở phía gốc biến thành màu vàng, vàng thẫm hoặc tím hồng. Tùy theo mức độ thiếu nhiều hay ít mà dần dần phát triển lên các cành phía trên. Nếu thiếu nhiều quá cũng có hại cho cây.

+ Thiếu Mangan (Mn): Lá cây cũng có màu vàng, đỉnh sinh trưởng thường khô chết. Song rất nhiều loại đất nói chung là đủ Mn. Nếu ươm cây liên tục nhiều năm cũng có thể dẫn đến thiếu Mangan. Thiếu Mn cũng xuất hiện với thiếu sắt.

Tia thừa: Mục đích tạo điều kiện cho cây con có khoảng sống thích hợp và đều nhau, đồng thời kết hợp loại bỏ cây xấu, cây sâu bệnh. Cải thiện không gian dinh dưỡng (nước, dinh dưỡng khoáng và ánh sáng) để cây sinh trưởng nhanh, phát triển cân đối. Tia thừa thường thực hiện với những cây bắt đầu có sự phân hóa. Cường độ tia thừa tùy thuộc vào loài cây, tuổi cây và đất đai...

Tia thừa nên kết hợp với đảo bầu xén rễ và phân loại cây con. Xén rễ, đảo bầu áp dụng với những loài cây con có rễ cọc ăn sâu, rễ bàng phát triển kém, xén rễ nhằm xúc tiến rễ bàng phát triển tốt, khiến cho cây có bộ rễ cân đối. Tùy theo loài cây và tuổi cây con mà áp dụng. Những cây trong bầu để hạn chế rễ cọc phát triển cần định kỳ đảo bầu (Tức là chuyển dịch chỗ) và xén bỏ rễ cọc mọc ra ngoài. Thời điểm xén rễ, đảo cây tiến hành khi bộ rễ cọc của cây xuyên qua bầu và nên đảo cây vào những ngày đêm mát và trước lúc cây bật lộc.

Các bước tiến hành:

- + Tưới nước
- + Lấy cây ra khỏi luống
- + Cắt rễ, xén lá, phân loại cây
- + Xếp và dẫn mật độ
- + Tưới nước đủ ẩm, làm dàn che tạm thời 4 - 5 ngày sau dỡ bỏ giàn che



Hình 2.2.16. Tủ rơm trên liếp trồng



Hình 2.2.17. Tưới nước trong vườn ươm



Hình 2.2.18. Xới đất trong vườn ươm



Hình 2.2.19. Làm cỏ trong vườn ươm

6.2. Phòng trừ dịch hại

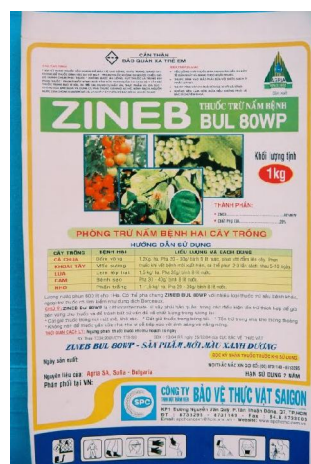
Trong điều kiện của vườn ươm hầu hết các yếu tố ngoại cảnh đều phù hợp cho sự phát sinh, phát triển và lây lan của dịch bệnh. Các yếu tố ấy bao gồm:

- Ẩm độ không khí trong vườn luôn luôn cao: Vườn ươm là nơi mà ẩm độ không khí luôn luôn được duy trì ở mức độ cao nhằm đáp ứng cho nhu cầu sinh trưởng của cây con. Yếu tố này cũng rất phù hợp cho sự sinh sản và phát tán của các mầm bệnh hại.
- Mật độ cây trong vườn dày đặc: Do phải tận dụng diện tích nên mật độ cây con trong vườn thường cao. Mật độ cây cao này càng làm gia tăng ẩm độ trong liếp ươm cây và khả năng tiếp xúc để lây lan mầm bệnh từ cây này sang cây khác trong khu vườn ươm.

Giai đoạn cây mẫn cảm: Hầu hết các vi sinh vật gây bệnh đều dễ dàng tấn công vào cây qua các bộ phận non của cây. Vì vậy, giai đoạn cây con trong vườn ươm là giai đoạn cây rất dễ bị nhiễm bệnh.

Phòng trừ sâu bệnh: Tùy theo từng loại hạt, sau khi gieo có thể bị chim, kiến, sâu, bệnh hại. Cho nên trước khi gieo cần phải khử trùng đất và hạt giống sau khi gieo thì xử lý Regent để chống kiến,... Phòng bệnh nên áp dụng tổng hợp nhiều biện pháp như: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh vườn sạch sẽ. Định kỳ phun thuốc phòng bệnh có thể dùng Boocđô nồng độ 0,5 – 1%, 0,2 lít/m², có biện pháp canh tác hợp lý, chú ý thâm canh để tăng sức đề kháng của cây.

Khi phát hiện cây con bị bệnh cần ngừng tưới nước, nhổ sạch, cắt bỏ những cây hoặc các bộ phận bị bệnh đem xử lý, phun thuốc trừ bệnh. Có thể dùng các loại thuốc như: Zineb, Benlate, Phocomon, Phèn xanh ... (hình 2.2.20). Tùy theo tuổi cây con, tùy theo mức độ nhiễm bệnh mà dùng các nồng độ cho thích hợp.



Hình 2.2.20. Thuốc bảo vệ thực vật

*Vệ sinh vườn: Dọn sạch cỏ trong vườn ươm, lấp kín ổ gà đọng nước, không giữ lại những cây bị bệnh hoặc những cây quá lứa trong vườn. Thu gom rác, túi bầu rách nát, cây con kém phẩm chất vào một nơi qui định để đốt. Không để rác vương vãi. Dụng cụ làm vườn cần được rửa sạch và cất vào nơi khô ráo.

6.3. Huấn luyện cây con

Sau khi đảo bầu, khi nhấc bầu cây lật ngược xem phía đáy bầu thấy rễ mới xuất hiện là thời điểm đem trồng tốt nhất (hình 2.2.21).

Giai đoạn này thường là giai đoạn cuối ở vườn ươm khi cây gần xuất vườn. Nhằm rèn luyện cho cây thích nghi dần với điều kiện sống khắc nghiệt hơn.

Các biện pháp hãm cây:

+ Hạn chế tưới nước: Áp dụng cho những cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Trước khi đảo cây một tháng giảm lượng nước tưới một tuần một lần.

+ Ngừng bón thúc: Những cây có thời gian ngắn trong vườn ươm 3 - 5 tháng ngừng bón thúc 15 - 30 ngày trước khi đảo cây. Đối với những cây dài ngày trên một năm thời gian ngừng tưới thúc 1- 2 tháng trước khi đảo.

Kiểm kê, phân loại và xuất cây đem trồng: Quá trình đảo bầu cần kết hợp với phân loại và thống kê số lượng, chất lượng cây con để chủ động chăm sóc và điều chỉnh kế hoạch xuất cây. Thống kê theo diện tích từng loại và đếm số cây/m² để tính được số cây con hiện có. Phân loại cây trước khi đi trồng theo 3 cấp.

+ Cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn: Là cây có đường kính, chiều cao phát triển cân đối, sinh trưởng tốt, không có hai thân, không cong queo, sâu bệnh tùy thuộc loài cây và mục đích trồng rừng mà đường kính, chiều cao có thể khác nhau, tiêu chuẩn cụ thể cho một số loài cây.

+ Cây gần đạt tiêu chuẩn xuất vườn: Là cây trung gian giữa cây đạt tiêu chuẩn và cây không đạt tiêu chuẩn, có thể chăm sóc tiếp thời gian ngắn, cuối vụ có thể xuất vườn.

+ Cây không đạt tiêu chuẩn xuất vườn: Là những cây cong queo, sâu bệnh hại nặng, cây có hai thân, cây bị tổn thương cơ giới, gãy cành, gãy ngọn... đều phải loại bỏ.

Xuất cây đi trồng: Trước khi vận chuyển cây đem trồng cần tưới nước thật đẫm trước 1 ngày. Khi bó cây tránh làm vỡ, dập, gãy cây. Khi xếp cây phải để các bầu cây xít vào nhau theo chiều đứng tránh đổ vỡ bầu khi vận chuyển. Cây cần được bảo vệ trong khi vận chuyển. Khi vận chuyển lấy dây mềm buộc nhẹ ngọn cây lại để không gây va chạm, nếu trời nắng phải che nắng cho cây (hình 2.2.22).

Dỡ bỏ dần giàn che dần: Lần đầu khoảng 80%, lần thứ hai 50% và lần thứ ba thì dỡ bỏ hẳn...



Hình 2.2.21. Ươm cây con trong bầu



Hình 2.2.22. Vườn ươm cây con

✳ Một số lưu ý

- Vệ sinh vườn ươm
- Che sáng
- Tưới nước đủ ẩm
- Đảo bầu
- Huấn luyện cây con trước khi xuất vườn
- Quản lý sâu bệnh tốt

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Các câu hỏi

- + Nêu cách chọn cây mẹ lấy quả làm giống?
- + Trình bày cách ngâm, ủ và xử lý hạt trước khi trồng?
- + Cho biết kỹ thuật gieo hạt?
- + Trình bày cách chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con?

2. Các bài thực hành:

2.1. Bài thực hành số 2.2.1: Chọn hạt sầu riêng, măng cụt để làm giống

- Mục tiêu: Chọn đúng và đủ số lượng hạt giống
- Nguồn lực: Hạt giống sầu riêng, hạt giống măng cụt, cân đồng hồ và cân điện tử
- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo nhóm (5 học viên)
- Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Chọn hạt sầu riêng, hạt măng cụt đủ tiêu chuẩn làm hạt giống; đếm số lượng hạt cần thiết; cân trọng lượng và bổ sung thêm hạt nếu thiếu.
- Thời gian hoàn thành: 45 phút
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Chọn hạt sầu riêng, hạt măng cụt đủ tiêu chuẩn; trọng lượng mỗi loại hạt là 1kg.

2.2. Bài thực hành số 2.2.2: Ngâm, ủ hạt sầu riêng, măng cụt

- Mục tiêu: Ngâm, ủ, xử lý hạt trước khi gieo đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nguồn lực: Hạt sầu riêng, hạt măng cụt, thau nhựa, rổ nhựa, khăn giấy.
- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo nhóm (5 học viên)
- Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Tách phần thịt hạt sầu riêng, hạt măng cụt; rửa sạch; sau đó tiến hành ủ.
- Thời gian hoàn thành: 45 phút
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hạt được tách sạch phần thịt, ủ hạt đảm bảo sao cho hạt nảy mầm đồng đều.

C. Ghi nhớ

- Cách chuẩn bị hạt giống, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con;
- Xác định được lượng hạt giống cần gieo;
- Gieo hạt, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con đúng yêu cầu kỹ thuật.

Bài 3. NHÂN GIỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP CHIẾT CÀNH

Mã bài: MĐ 02 - 03

Mục tiêu:

- Nêu được cách chiết cành, chăm sóc cành sau khi chiết, xử lý cành chiết sau ra rễ và chăm sóc cành chiết trong vườn ươm;
- Thực hiện được các việc chọn cây mẹ, chọn cành chiết và chiết cành, chăm sóc cành sau khi chiết, xử lý cành chiết sau ra rễ và chăm sóc cành chiết trong vườn ươm đạt tỷ lệ xuất vườn 70% .

A. Nội dung

1. Chuẩn bị trước khi chiết cành

- Chuẩn bị các dụng cụ chiết cành: Dao chiết cành (hình 2.3.1) và đá mài dao (hình 2.3.2).



Hình 2.3.1. Bộ dao chiết cành



Hình 2.3.2. Đá mài dao

- Chuẩn bị đất và chất tạo xốp
 - + Đất vườn hoặc đất bùn ao phơi khô đập nhỏ (hình 2.3.3)
 - + Chất tạo độ xốp: Rơm ra chặt nhỏ (hình 2.3.4), trấu bổi (hình 2.3.5), mùn cưa (hình 2.3.6).



Hình 2.3.3. Đất



Hình 2.3.4. Rơm rạ



Hình 2.3.5. Trấu



Hình 2.3.6. Mùn cưa

- Chuẩn bị phân bón

+ Phân NPK (hình 2.3.7)

+ Phân chuồng hoai mục (hình 2.3.8)



Hình 2.3.7. Phân NPK



Hình 2.3.8. Phân chuồng hoai

- Trộn hỗn hợp bó bầu

+ Tỷ lệ hỗn hợp bó bầu gồm: 2 phần đất + 1 phần chất tạo độ xốp + 1 phần phân chuồng hoai mục và phân NPK + nước sạch

+ Một bầu chiết có khối lượng 300g

- Chuẩn bị vật liệu bó bầu (hình 2.3.9)

+ Nilon trắng

+ Dây buộc

+ Chậu đựng hỗn hợp bó bầu



Hình 2.3.9. Vật liệu bó bầu

✱ Một số lưu ý

- Dao chiết cần mài thật sắc.

- Đất được loại bỏ hết tạp chất.

- Phân hóa học phẩm chất tốt.

- Phân chuồng được ủ hoai mục.

- Trộn hỗn hợp đều và đúng tỷ lệ.

2. Chọn cây mẹ

- Căn cứ vào tiêu chuẩn của cây mẹ chọn được những cây mẹ đủ tiêu chuẩn để chiết cành.

- Dùng bút sơn ghi số thứ tự các cây mẹ đã được lựa chọn (ghi ở phần gốc cây).

- Ghi chép thống kê số cây mẹ đã được lựa chọn vào trong biểu.

✱ Một số lưu ý

- Chọn cây đủ tiêu chuẩn là cây mẹ
- Đánh dấu sơn cây mẹ đã chọn

3. Chọn cành để chiết

3.1. Chọn vị trí cành chiết

- Cành chiết được lựa chọn chung trên các cây mẹ đã được đánh dấu.
- Cành chiết ở giữa tầng tán vươn ra ngoài ánh sáng.

3.2. Chọn đường kính cành chiết

- Cành chiết có chiều dài khoảng 1m
- Đường kính cành chiết khoảng 2cm

3.3. Chọn chất lượng cành

- Chọn cành bánh tẻ (không quá già, không quá non)
- Lá đọt chưa nở
- Không sâu bệnh
- Sinh trưởng và phát triển tốt

3.4. Đánh dấu cành đã chọn

- Dùng sơn đánh dấu các cành chiết.
- Ghi chép số lượng cành chiết theo từng cây mẹ.

✱ Một số lưu ý

- Quên không đánh dấu sơn cành chiết
- Đánh dấu sai vị trí cành chiết

4. Chiết cành

4.1. Khoanh vỏ

- Vị trí chiết cách đọt khoảng 50 – 70cm
- Độ dài đoạn khoanh vỏ từ 3 – 5cm
- Tiến hành khoanh vỏ (hình 2.3.10)



Hình 2.3.10. Khoanh và bóc vỏ

4.2. Bóc vỏ

- Tách lấy vỏ (hình 2.3.11)
- Dùng miếng vải sạch lau sạch đoạn lõi để loại lớp thượng tầng rất mỏng trên lõi (để tránh liền vỏ trở lại).
- Sau khi khoanh vỏ để 2 - 3 ngày cho ráo nhựa



Hình 2.3.11. Bóc vỏ

4.3. Bôi thuốc kích thích

- Dùng dung dịch ra rễ NAA ở nồng độ 1000 mg/lít bôi lên mép trên vết khoanh để kích thích cành ra rễ sớm.
- Dùng bông lau sạch nhúng vào dung dịch thuốc bôi chỗ đã khoanh vỏ (hình 2.3.12).



Hình 2.3.12. Bôi thuốc kích thích

4.4. Bó bầu

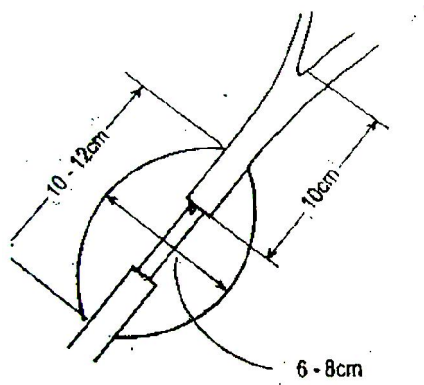
- Trộn hỗn hợp bó bầu (hình 2.3.13).
- Tại vị trí khoanh vỏ, dùng hỗn hợp bó bầu bao quanh chỗ khoanh vỏ (hình 2.3.14), dài 10 – 12cm, đường kính 6 – 8cm (hình 2.3.15).
- Bọc lại bằng nilon trắng, dùng dây buộc chặt hai đầu, không để cho bầu bị xoay.



Hình 2.3.13. Trộn đất bó bầu



Hình 2.3.14. Bó bầu



Hình 2.3.15. Kích thước bầu chiết

* Một số lưu ý

- Khoanh vỏ đúng vị trí đã đánh dấu
- Bóc hết lớp vỏ đã khoanh
- Lau sạch đoạn lõi sau khi bóc vỏ
- Pha thuốc kích thích ra rễ đúng nồng độ
- Bôi thuốc kích thích ra rễ
- Bó bầu chặt

5. Chăm sóc cành sau khi chiết

5.1. Giữ ẩm độ của bầu chiết

- Tưới nước cho cây mẹ: Tưới đủ lượng nước cần thiết cho cây mẹ
- Tưới nước cho bầu chiết đã ra rễ, đảm bảo đủ ẩm.

5.2. Theo dõi sự ra rễ của cành chiết

- Thường sau khi chiết cành từ 30 – 60 ngày, cành chiết sẽ ra rễ (hình 2.3.16).
- Ngắt hết chồi xung quanh bầu chiết.



Hình 2.3.16. Bầu chiết ra rễ

✳ Một số lưu ý

- Tưới đủ lượng nước cần thiết cho cây mẹ
- Phát hiện được thời điểm ra rễ của cành chiết
- Tưới nước cho cành chiết
- Ngắt chồi xung quanh bầu chiết
- Không làm vỡ bầu chiết

6. Xử lý cành chiết sau ra rễ

6.1. Kiểm tra ra rễ của chỗ chiết

Qua lớp nilon trắng thấy rễ chuyển từ màu trắng nõn sang màu vàng ngà hoặc hơi xanh thì có thể cắt cành chiết để giâm (hình 2.3.17).



Hình 2.3.17. Rễ bầu chiết có màu vàng nâu

6.2. Cắt cành chiết

- Cắt bỏ cành lá và tia cành non trên cành chiết
- Dùng cưa để cắt cành chiết, mạch cưa phải thẳng
- Không làm dập vỡ bầu chiết
- Tia bớt cành lá rườm rà, lá bị sâu, lá non, cành non trên cành chiết.
- Bôi thuốc phòng trừ sâu bệnh lên vết cắt

6.3. Ươm cành chiết sau cắt

- Chuẩn bị luống: Làm đất để ươm cành chiết, cày sâu 30cm, bừa nhỏ, lên luống (luống rộng 1m) tính đủ diện tích để ươm cành chiết. Bón lót bằng phân chuồng hoai mục.

- Bầu giâm: Chuẩn bị bầu để ươm cành chiết (túi bầu, hỗn hợp đất phân để ươm cành chiết).

- Ươm cành chiết: Cự ly hàng 30cm, cự ly cây 30cm. Trước khi ươm, xé bọc nilon, lấp đất cách cổ bầu 3 – 4cm.

*** Tiêu chuẩn cây giống sầu riêng (hình 2.3.18)**

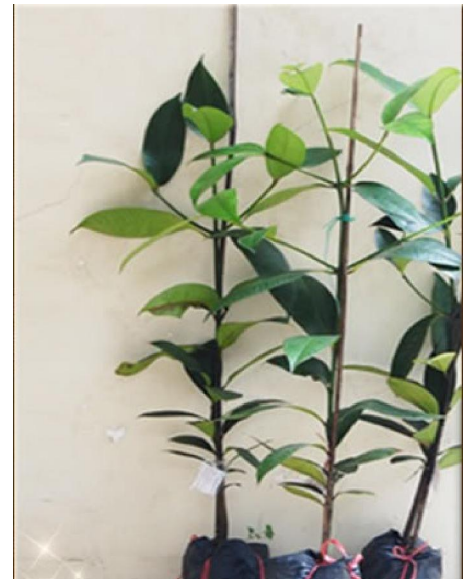
- Thân cây thẳng và vững chắc.
- Số cành: Có từ 3 cành cấp 1 trở lên.
- Số lá trên thân chính: số lá phải hiện diện đủ từ 1/3 chiều cao của cành giống đến đỉnh chồi.
- Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 80cm trở lên.
- Đường kính cành giống (đo phía trên vết ghép khoảng 2cm): từ 0,8cm trở lên.



Hình 2.3.18. Cành chiết sầu riêng

*** Tiêu chuẩn cây giống sầu riêng (hình 3.3.19)**

- Thân cây thẳng và vững chắc.
- Số cành: có từ 1 cặp nhánh ngang trở lên.
- Số lá: có 12 cặp lá trưởng thành trở lên.
- Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 70 cm trở lên.



Hình 2.3.19. Cành chiết măng cụt

✱ Một số lưu ý

- Kéo hay cưa mài dũa đủ sắc
- Nhận đúng màu sắc của rễ qua nylon
- Vết cắt không lượn sóng, trầy xước, dập vỏ bầu
- Tỉa bớt cành lá, cắt cành
- Pha thuốc phòng trừ sâu bệnh đúng nồng độ
- Làm đất ươm cành chiết kỹ, tính toán đúng diện tích
- Đảm bảo cự ly hoặc độ sâu khi ươm cành chiết

7. Chăm sóc sau ươm

7.1. Điều chỉnh độ ẩm

- Dùng lưới râm che bớt 50% ánh sáng tự nhiên.
- Sau khi giâm 10 – 15 ngày, tăng dần ánh sáng tự nhiên bằng cách dỡ dần lưới che râm để cây quen dần với ánh sáng.
- Sau khi ươm, tưới nước đảm bảo độ ẩm 50 – 60%
- Tưới nước 2 lần/ngày

7.2. Bón phân và phun thuốc phòng trừ sâu bệnh

- Tưới thúc bằng phân NPK khi cành chiết ra lá mới
- Phun thuốc phòng trừ sâu bệnh theo định kỳ

✱ Một số lưu ý

- Đồ giàn che hoặc không đảm bảo tỷ lệ che râm
- Không đảm bảo độ ẩm 50 – 60%
- Bón thúc không đúng lúc
- Pha thuốc phòng trừ sâu bệnh không đúng nồng độ

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Các câu hỏi:

- + Nêu các dụng cụ và vật liệu cần chuẩn bị để chiết cành?
- + Nêu tiêu chuẩn chọn cây mẹ và chọn cành chiết?
- + Nêu quy trình chiết và chăm sóc cành sau chiết?
- + Cho biết tác dụng của thuốc kích thích ra rễ trong chiết cành?
- + Nêu quy trình chăm sóc cành chiết?

2. Các bài thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.3.1: Trộn hỗn hợp bó bầu

- Mục tiêu: Trộn hỗn hợp bó bầu đạt tiêu chuẩn quy định
- Nguồn lực: Dao chiết cành, đá mài, chất tạo xốp, đất, phân hóa học, phân hữu cơ, bọc nilon, dây nilon.
- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo nhóm (5 học viên)
- Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Đất vườn hoặc đất bùn ao phơi khô đập nhỏ; trộn hỗn hợp bó bầu theo tỷ lệ: 2 phần đất + 1 phần chất tạo độ xốp + 1 phần phân chuồng hoai mục và phân NPK + nước sạch; đảm bảo một bầu chiết có khối lượng 300g.
- Thời gian hoàn thành: 45 phút
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hỗn hợp bó bầu chứa đầy đủ các thành phần theo quy định.

2.2. Bài thực hành số 2.3.2: chiết cành

- Mục tiêu: Thực hiện chuẩn xác quy trình chiết
- Nguồn lực: Dụng cụ chiết cành, bọc nilon, dây nilon, hỗn hợp bó bầu.
- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo nhóm (5 học viên)
- Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Khoanh vỏ cành chiết; bóc vỏ cành chiết; bôi thuốc kích thích; bó bầu.
- Thời gian hoàn thành: 45 phút
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Bầu chiết được cố định chắc chắn và đạt độ ẩm vừa phải.

C. Ghi nhớ

Chiết cành, chăm sóc cành sau khi chiết, xử lý cành chiết sau ra rễ và chăm sóc cành chiết, gốc ghép trong vườn ươm đúng yêu cầu kỹ thuật.

Bài 4. NHÂN GIỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHEP

Mã bài: MĐ 02 - 04

Mục tiêu:

- Trình bày được cách chuẩn bị trước khi ghép, chọn gốc ghép, chăm sóc gốc ghép, chọn cành ghép, mắt ghép, chăm sóc sau ghép và cắt, tỉa, thay bầu gốc ghép;
- Chọn được gốc ghép, chăm sóc gốc ghép, chọn cành ghép, mắt ghép, chăm sóc sau ghép, cắt, tỉa, thay bầu cây giống đúng yêu cầu kỹ thuật.

A. Nội dung

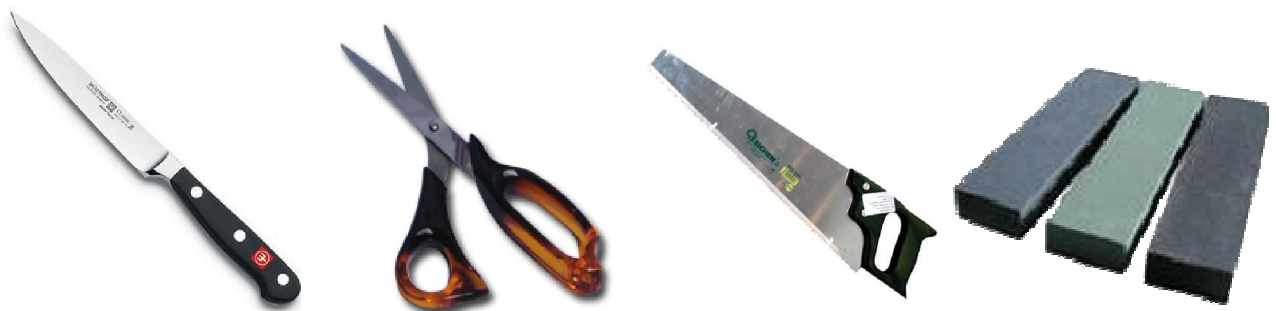
1. Chuẩn bị trước khi ghép

1.1. Chuẩn bị dụng cụ ghép

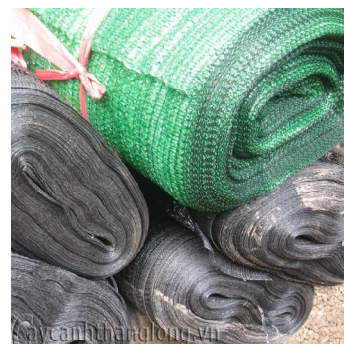
- Cuốc, xẻng, dao, kéo, cưa, đá mài, túi nilon (hình 2.4.1 và hình 2.4.2)
- Phân NPK, phân chuồng hoai mục (hình 2.4.3 và hình 2.4.4)
- Lưới che râm (hình 2.4.5)



Hình 2.4.1. Dụng cụ làm đất



Hình 2.4.2. Các dụng cụ ghép cành



Hình 2.4.3. Phân NPK

Hình 2.4.4. Phân chuồng hoai

Hình 2.4.5. Lưới che

1.2. Chuẩn bị vật liệu để ghép

- Cây mẹ được tuyển chọn lấy vật liệu ghép là những cây được tuyển chọn với mục đích cung cấp giống, đang ở độ tuổi sinh trưởng, không bị sâu bệnh.
- Cành ghép có cùng độ tuổi với gốc ghép, chọn cành bánh tẻ còn mang chồi ngủ, ở vị trí 1/3 – 1/2 chiều cao tán cây, cành nhô ra ánh sáng, không bị sâu bệnh.

* Một số lưu ý

- Dao, kéo được mài sắc (bén)
- Phân hóa học đảm bảo chất lượng
- Phân chuồng được ủ hoai mục
- Cây mẹ đủ tiêu chuẩn
- Mất ngủ chưa bật chồi

2. Tạo gốc ghép và chăm sóc gốc ghép

2.1. Tạo gốc để ghép

- Chọn loài cây để tạo gốc ghép: Đây là khâu quan trọng có ảnh hưởng đến tỷ lệ ghép sống và hiệu quả kinh tế sau này của cây ghép.
- Chọn cây gốc ghép bản địa, sinh trưởng và phát triển tốt, tuổi thọ kéo dài, có bộ rễ khỏe, có sức chống chịu sâu bệnh, nguồn giống phong phú, dễ nhân giống, có các tính trạng cần thiết.
- Trên cây đó lá những quả to, chín già rồi chọn những hạt mẩy đem gieo ươm.
- Làm đất: Cày, cuốc sâu 18 – 20cm. Đường kính hạt đất nhỏ hơn 5mm. Tùy theo độ pH có thể bón 1kg vôi bột cho 3 – 4m².
- Lên luống: Dài 10 – 12m, rộng 1m
- Bón lót: 3 – 4kg phân chuồng/m² + 0,5kg lân

- Xử lý hạt giống:
 - + Xác định phương pháp xử lý (bằng nhiệt độ nước hay bằng cơ học)
 - + Loại bỏ tạp chất
 - + Ngâm hạt vào thuốc tím có nồng độ 0,05% trong 15 phút hoặc vào nước vôi 2 – 3 giờ
 - + Tùy loại hạt mà ngâm vào nước có nhiệt độ thích hợp ($\leq 100^{\circ}\text{C}$) trong khoảng thời gian 6 – 24 giờ
 - + Cho hạt vào túi ủ, mỗi ngày rửa chua một lần để loại thải H_2CO_3 , khi hạt nứt nanh đem gieo ra luống hoặc cấy vào bầu.
- Gieo hạt: Làm lại đất, trộn đều đất với phân. Mật độ gieo 6 x 10cm, lấp đất sâu 0,5 – 1cm

2.2. Chăm sóc gốc ghép

- Tưới nước đủ ẩm, độ ẩm đất đạt 50 – 60%
- Tưới phân: Khi cây mầm có 2 – 3 lá, tưới bằng phân chuồng pha loãng 30% hoặc dùng phân NPK pha theo tỷ lệ 100g NPK/10 lít nước
- Nếu gieo hạt vào bầu, kích thước bầu 14 x 16cm. Thành phần hỗn hợp gồm: 89% đất tầng A + 10% phân chuồng + 1% super lân
- Cây đạt 4 – 5 lá tiến hành ra ngôi với cự ly 20 – 30cm
- Cây đạt đường kính 0,6 – 1cm thì ghép được

*** Một số lưu ý**

- Làm đất đúng thời vụ
- Phân bón đảm bảo chất lượng, bón phân đủ lượng quy định
- Xác định được phương pháp xử lý hạt, khi xử lý hạt cần loại bỏ tạp chất
- Gieo hạt đúng mật độ, ra ngôi đúng cự ly
- Làm cỏ, xới đất, bón phân kịp thời

3. Lấy cành ghép, mắt ghép

3.1. Lấy cành ghép

- Lấy những cành đủ tiêu chuẩn: Vị trí giữa tầng tán và ngoài ánh sáng, cành bánh tẻ, còn mang chồi ngủ, đường kính tương đương gốc ghép.
- Lấy vào buổi sáng, trời khô ráo, không được làm ảnh hưởng đến cây mẹ và cành lấy mắt ghép
- Cành ghép cắt xong phải được bảo quản ẩm

3.2. Lấy mắt ghép

- Ghép mắt được áp dụng cho những loài cây dễ bóc vỏ.
- Thời vụ ghép mắt thường vào vụ Xuân và vụ Thu (cụ thể ở miền nào)
- Chọn những cành có mắt ngủ nổi rõ

✳ Một số lưu ý

- Cắt cành lấy mắt ghép trên cây mẹ đủ tiêu chuẩn
- Cắt cành ghép không làm hưởng đến cây mẹ
- Cành ghép cắt xong cần được bảo quản ẩm
- Mắt ghép chưa bật chồi

4. Ghép cành, ghép mắt

4.1. Ghép cành

- Cắt cành ghép trên cây mẹ: Cành ghép cắt trên cây mẹ đã đủ tiêu chuẩn. Vị trí cành ở độ cao 1/3 tán cây, thời điểm cắt vào buổi sáng, tia bỏ hết lá bó vào vải ướt, không làm tổn thương đến cây mẹ và giập xước cành ghép.

- Cắt đoạn cành để ghép: Chọn đoạn cành bánh tẻ (sọc xanh xen kẽ sọc nâu), cắt bỏ phần ngọn, lấy đoạn cành ghép dài 6 – 10cm, có 2 – 3 mắt ngủ nổi rõ (hình 2.4.6).



Hình 2.4.6. Chọn mầm cành ghép

- Thao tác nêm lệch: Tại gốc cành ghép

+ Tạo mặt vát lớn phía bụng cành ghép cách mắt ngủ cuối cùng khoảng 0,5cm. Dùng dao cắt vát từ trên xuống một đoạn dài 3 – 5cm (không sâu đến phần tủy) (hình 2.4.7).

+ Mở mặt vát nhỏ phía lưng dài 1 – 2cm. Yêu cầu vết cắt phẳng, không gợn sóng.



Hình 2.4.7. Vạt nêm cành ghép

- Cắt gốc ghép:

+ Tại điểm ghép, dùng dao bấm cành hoặc dao (đối với gốc ghép còn nhỏ) cắt ngang thân rồi dùng dao sắc cắt gọt mặt cắt của gốc ghép cho phẳng và nhẵn.

+ Dùng dao bổ dọc thân gốc ghép, nếu cành ghép nhỏ thì bổ nông và ngược lại. Chiều dài của vết chẻ tại gốc ghép ngắn hơn so với chiều dài của mặt vát bụng cành ghép 1 – 2mm để vết thương sau liền không thành tật. Yêu cầu vết chẻ thẳng và không gợn sóng. Dùng nệm sắt để giữ vết chẻ.

+ Đặt cành ghép vào gốc ghép: Phải đảm bảo độ liền khít về tượng tầng. Thao tác nhanh và không làm dập xước cành và gốc ghép (hình 2.4.8).



Hình 2.4.8. Đặt cành ghép vào miệng chữ U

+ Buộc vết ghép: Dùng dây nilon có chiều dài 30 – 35cm buộc cố định phần ghép trước, chừa lại đầu dây là 10cm. Quấn nilon từ dưới quấn lên, trùm kín cành ghép. Khi buộc dây không làm chệch vị trí cành và gốc ghép (hình 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11).



Hình 2.4.9. Quấn kín mối ghép, chỉ còn chồi



Hình 2.4.10. Trùm kín cành và mối ghép



Hình 2.4.11. 21 ngày sau khi ghép

4.2. Ghép mắt

- Mở miệng gốc ghép: Tại độ cao của gốc ghép cách mặt đất 10 – 35cm dùng dao tách hết phần vỏ. Chiều rộng vết ghép ngang thân dài 0,5 – 1cm (hình 2.4.12).

- Tại tâm của chiều rộng vết ghép rạch một đường vuông góc dài 1,8 – 2cm. Yêu cầu vết ghép không được giáp xước.

- Dùng mũi dao cạy vỏ sang hai bên, độ rộng của vết vỏ cạy vừa để luồn mắt ghép.



Hình 2.4.12. Mở miệng gốc ghép chữ U

- Cắt mắt ghép: Chọn một mắt ở đoạn cành bánh tẻ có mắt ngủ nổi rõ, dùng dao ghép cắt ngang vào tới phần gỗ cách chồi ngủ phía trên 0,7 – 1cm (hình 2.4.13).

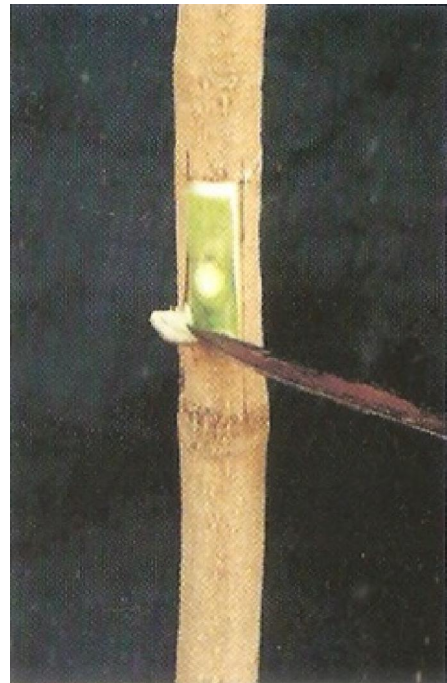
- Đẩy lưỡi dao xuống dưới qua chồi ngủ khoảng 1cm, sao cho lát cắt còn dính một ít gỗ và chặn dao cắt đứt phần vỏ nghiêng một góc 45°.

- Độ dài của mắt ghép 1,8 – 2cm. Yêu cầu thao tác phải nhanh, lát cắt phẳng.



Hình 2.4.13. Mắt ghép

- Đặt mắt ghép vào gốc ghép: Cầm cuống lá gài mắt ghép vào khe dọc cửa sổ chữ T đã mở, đẩy nhẹ mắt ghép xuống sao cho thẳng và phẳng, đảm bảo độ liền khít, không làm giập nát mắt ghép, đặt mắt ghép xuôi chiều, chồi nách hướng lên trên (hình 2.4.14).



Hình 2.4.14. Đặt mắt ghép vào miệng ghép

- Buộc vết ghép: Dùng dây nylon có đoạn dài khoảng 30cm, quấn từ dưới lên theo kiểu lợp nhà sao cho chặt và kín vết ghép, khi quấn nên để hở chồi ngủ và cuống lá (hình 2.4.15).



Hình 2.4.15. Quấn kín mối ghép

*** Một số lưu ý**

- Cành ghép, mắt ghép cắt đúng tiêu chuẩn
- Chọn điểm ghép ít mắt, mắt ghép đã chưa bật chồi, mắt ghép có chồi ngủ.
- Ở độ cao thích hợp, vết cắt có độ sâu thích hợp, thẳng, đặt tượng tầng gốc ghép và cành ghép liền khít.
- Không làm tổn thương đến cây mẹ và cành lấy mắt ghép, vết ghép không giáp nát, bóc vỏ không phạm vào phần gỗ, kích thước của gốc ghép và mắt ghép trùng nhau.
- Buộc kín vết ghép, quấn dây nylon không chặt và lệch vị trí, cành ghép bị lỏng, khó tháo.
- Vết ghép không bị giáp nát
- Bóc vỏ không phạm vào phần gỗ
- Mắt ghép có chồi ngủ
- Kích thước của gốc ghép và mắt ghép tương đương nhau
- Thao tác nhanh
- Buộc vết ghép kín

5. Chăm sóc sau ghép

5.1. Tưới nước

- Ghép cây vào trời nắng phải che râm, dùng lưới có độ che phủ 50 – 60%
- Tưới nước cho gốc ghép: Gốc ghép phải được tưới đủ ẩm, dùng nước sạch tưới vào buổi chiều hoặc sáng sớm, không để nước ngấm vào vết ghép và làm lỏng cành ghép.

5.2. Bón phân

Khi chồi ghép ra lá, dùng phân chuồng pha loãng 30% hoặc phân NPK (100g/10 lít nước) tưới 7 ngày một lần.

5.3. Phòng trừ sâu bệnh

- Dùng thuốc supracide (0,2%) để trừ sâu rệp.
- Dùng Benlatee, score (0,3%) để phòng bệnh khô lá, bệnh phấn trắng (hình 2.4.16)



Hình 2.4.16. Thuốc bảo vệ thực vật

✳ Một số lưu ý

- Dùng mật độ che phủ phù hợp
- Giàn che chắc chắn
- Tưới nước đủ ẩm hay tưới vào buổi trưa nắng
- Tưới nước sạch
- Không làm lỏng cành ghép
- Theo dõi quá trình tiếp hợp
- Không tháo dây quá sớm hay quá muộn

6. Cắt, tỉa cây giống, tháo dây ghép

6.1. Cắt, tỉa cây giống

- Tỉa bỏ chồi dại trên gốc ghép
- Không để chồi dại lẫn át làm yếu hoặc chết cành ghép

6.2. Tháo dây ghép

- Hằng ngày theo dõi quá trình tiếp hợp để tháo dây ghép đúng thời điểm.
 - Tháo dây lúc vết ghép đã liền, cành, mắt, chồi ghép bắt đầu sinh trưởng.
- Tháo sớm làm lỏng phần ghép, tháo muộn làm thối nghẽn mối ghép.

*** Một số lưu ý**

- Cắt bỏ chồi dại ở gốc ghép
- Không cắt ngọn gốc ghép quá sớm hoặc quá muộn làm tổn thương cành ghép
- Theo dõi quá trình tiếp hợp
- Không tháo dây quá sớm hay quá muộn

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Các câu hỏi

- + Chuẩn bị dụng cụ, tạo gốc ghép và vật liệu ghép (cành, mắt)
- + Tiêu chuẩn cây mẹ và cành lấy vật liệu ghép

2. Các bài thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.4.1: Tiến hành ghép mắt

- Mục tiêu: Ghép mắt đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nguồn lực: Cuốc, xẻng, dao, kéo, cưa, đá mài, túi nilon.
- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo nhóm (5 học viên)
- Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Cắt cành ghép trên cây mẹ; cắt đoạn cành để ghép; thao tác nêm lệch; cắt gốc ghép.
- Thời gian hoàn thành: 45 phút
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Ghép mắt đúng yêu cầu kỹ thuật.

2.2. Bài thực hành số 2.4.2: Tiến hành ghép cành

- Mục tiêu: Ghép cành đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nguồn lực: Cuốc, xẻng, dao, kéo, cưa, đá mài, túi nilon.
- Cách thức tiến hành: Thực hiện bài tập theo nhóm (5 học viên)
- Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Mở miệng gốc ghép, cắt mắt ghép, đặt mắt ghép vào gốc ghép, buộc vết ghép.
- Thời gian hoàn thành: 45 phút
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Ghép cành đúng yêu cầu kỹ thuật.

C. Ghi nhớ

Chuẩn bị trước khi ghép, chọn gốc ghép, chăm sóc gốc ghép, chọn cành ghép, mắt ghép, chăm sóc sau ghép và cắt, tỉa, thay bầu gốc ghép đúng yêu cầu kỹ thuật.

Bài 05: MUA CÂY GIỐNG

Mã bài: MĐ 02-05

Mục tiêu:

- Hiểu biết được tiêu chuẩn của cây giống tốt;
- Xác định được lượng cây giống cần trồng;
- Chọn được nơi bán cây giống uy tín có nguồn gốc rõ ràng;
- Thỏa thuận mua bán chắc chắn để chủ động cây giống khi trồng.

A. Nội dung

1. Tiêu chuẩn của cây giống sầu riêng, măng cụt tốt

1.1. Tiêu chuẩn chung

- Cây đúng giống, sinh trưởng và phát triển đồng đều, không phân ly;
- Không bị sâu bệnh;
- Có năng suất cao; Có chất lượng tốt;
- Thích nghi với điều kiện trồng trọt ở địa phương;
- Thân và cổ rễ phải thẳng và vững chắc; Vết ghép tiếp hợp tốt;
- Mặt cắt thân ở gốc ghép không bị nấm bệnh;
- Bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ. Rễ cọc thẳng.

Đối với cây sầu riêng hay măng cụt còn cần có các tiêu chuẩn cụ thể như:

1.2. Cây sầu riêng giống (hình 2.5.1).

- Có từ 3 cành cấp 1 trở lên
- Lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống (từ mặt bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 80cm trở lên.
- Đường kính cây giống (đo phía trên vết ghép khoảng 2cm): từ 0,8cm trở lên.



Hình 2.5.1. Cây sầu riêng giống đạt tiêu chuẩn

1.3. Cây măng cụt giống (hình 2.5.2)

- Bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ thứ cấp, Rễ cọc thẳng.
- Đường kính (đo cách mặt nền bầu ươm 2 cm) từ 0,6 cm trở lên.
- Thân cây thẳng và vững chắc; Có từ 1 cặp nhánh ngang trở lên.
- Có trên 12 cặp lá trưởng thành. Lá ngọn xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống trên 70 cm (đo từ mặt bầu ươm đến đỉnh chồi).
- Bầu ươm còn chắc chắn, nguyên vẹn.



Hình 2.5.2. Cây măng cụt giống đạt tiêu chuẩn

2. Xác định lượng cây giống cần trồng

2.1. Xác định khoảng cách

Tùy theo điều kiện đất đai, có thể trồng ở các khoảng cách khác nhau như hàng cách hàng là 9 - 10 m; Cây cách cây là 8-10 m.

2.2. Tính số cây giống cần

Nếu trồng hàng cách hàng là 10 mét và cây cách cây là 10 mét, thì cứ 1ha cần 100 cây giống. Cách tính như sau:

- Tính số cây thực trồng

Lấy diện tích vườn trồng (m^2) chia cho khoảng cách hàng, được kết quả lại chia tiếp cho khoảng cách cây, kết quả sau cùng này là số cây cần trồng.

Ví dụ: Chúng ta trồng 1ha ($1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$) sầu riêng, khoảng cách hàng là 10 mét và cây cách cây là 8 mét. Tính số cây giống cần để trồng.

Ta lấy $10\,000 : 10 \text{ mét (hàng cách hàng)} = 1000$; Tiếp tục lấy $1000 : 8 \text{ mét (cây cách cây)} = 125$; Như vậy cần 125 cây giống.

- Tính số cây để dự phòng:

Lấy kết quả vừa tính được chia tiếp cho 10 sẽ được số cây để dự phòng ($125:10 = 12.5$); Số cây dự phòng là 12 hay 13 cây.

- Tính tổng số cây giống cần chuẩn bị: Cộng số cây cần trồng và số cây để dự phòng, chúng ta có được số cây giống cần chuẩn bị là 137 (lấy $125 + 12 = 137$ cây).

3. Chọn nơi bán cây giống

Trường hợp không tự nhân được cây giống để trồng thì phải đi mua. Khi mua, chúng ta chọn nơi bán cây giống có nguồn gốc rõ ràng đó là những nơi được phép nhân và kinh doanh cây giống, có khu cây giống riêng biệt (hình 2.5.3). Các cơ sở nhân giống này có uy tín, chất lượng, gần vườn trồng, đường đi lại thuận tiện, giá cả phải chăng.



Hình 2.5.3. Vườn cây giống có nguồn gốc rõ ràng

3.1. Chọn vườn cây giống

Sau khi chọn được nơi bán cây giống có nguồn gốc rõ ràng, có uy tín, chất lượng, gần vườn trồng, đường đi lại thuận tiện, giá cả phải chăng, chúng ta cần chọn vườn cây giống phát triển đều, không có cây cao, cây thấp, cây yếu, còi cọc và bị sâu bệnh (hình 2.5.4).



Hình 2.5.4. Vườn cây giống phát triển đều

3.2. Thống nhất mua bán cây giống

- Trao đổi, ngã giá, cố định giá cả cây giống với chủ vườn
- Thống nhất số lượng và chất lượng cây giống
- Thoả thuận thời gian và địa điểm giao nhận cây giống

3.3. Viết giao kèo mua cây giống: Thực ra là viết hợp đồng hay bản thỏa thuận mua bán. Tuy nhiên trong điều kiện mua bán thông thường như thế này, chúng ta gọi là bản giao kèo cho đơn giản. Khi viết bản giao kèo, chúng ta cần:

- Thống nhất các nội dung giữa bên mua và bên bán về số lượng cây giống, giá cả, phương thức thanh toán, thời gian, địa điểm giao và nhận cây giống ...
- Viết bản giao kèo mua bán: Theo các điều khoản đã thống nhất giữa hai bên bán và mua (tham khảo mẫu 2.1.1).

Mẫu số 2.1.1. Bản giao kèo (thỏa thuận, hợp đồng) mua bán cây giống

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập tự do – Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG MUA CÂY GIỐNG
(Cây giống riêng, măng cụt)

Số: 01/HĐMB 2012

Hôm nay, ngày 15 tháng 02 năm 2012 hai bên gồm có:

A- BÊN MUA: CƠ SỞ TRỒNG SẦU RIÊNG, MĂNG CỤT

- Ông/Bà: Phạm Văn Y
- Chức vụ: Chủ hộ trồng sầu riêng, măng cụt
- Địa chỉ: Ấp, xã, huyện, tỉnh (thành phố); Điện thoại: xxxxx xxx xxx

B- BÊN BÁN: CƠ SỞ SẢN XUẤT CÂY GIỐNG SẦU RIÊNG, MĂNG CỤT

- Ông: Nguyễn Văn X
- Chức vụ: Trưởng cơ sở
- Địa chỉ: Ấp, xã, huyện, tỉnh (thành phố): Điện thoại: xxxxx xxx xxx
- Mã số thuế: xxxx xxx xxx

Cùng ký kết thỏa thuận mua bán cây giống:**I- NỘI DUNG, TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN LỢI CỦA NGƯỜI BÁN:**

- Nội dung: Chuẩn bị đủ 250 cây giống sầu riêng (măng cụt), đảm bảo cây đúng giống, thuần chủng, phát triển đồng đều, không bị sâu bệnh để giao cây giống cho bên mua vào ngày 15 tháng 3 năm 2012;

- Trách nhiệm: Thực hiện đủ số lượng, đúng chất lượng cây giống và đảm bảo thời gian như đã thỏa thuận;

- Quyền lợi: Bên bán được nhận mỗi cây giống là 20 000 đồng (hai mươi ngàn đồng). Tổng số tiền bán cây giống là: 5 000 000 đồng (**Năm triệu đồng**)

II. TRÁCH NHIỆM VÀ NGHĨA VỤ CỦA NGƯỜI MUA

- Trách nhiệm: Giám sát và hướng dẫn bên bán chuẩn bị cây giống sầu riêng (măng cụt) để giao cây giống cho bên mua vào ngày 15 tháng 3 năm 2012;

- Nghĩa vụ: Thanh toán tiền cho bên bán theo số lượng cây giống nhận thực tế và thanh toán ngay sau khi nhận cây giống.

III. NHỮNG ĐIỀU KHOẢN CHUNG VỀ HỢP ĐỒNG

- Thời gian thực hiện thỏa thuận: ***Từ ngày 16 tháng 02 năm 2012 đến ngày 15 tháng 3 năm 2012.***

- Phương thức thanh toán: Tiền mặt

- Thỏa thuận được lập thành 04 bản, bên bán giữ 02 bản, bên mua giữ 02 bản.

ĐẠI DIỆN BÊN BÁN
(Ký tên, đóng dấu nếu có)

ĐẠI DIỆN BÊN MUA
(Ký tên, đóng dấu nếu có)

4. Mua bán cây giống

- Chọn lựa các cây giống phát triển khỏe mạnh, cân đối, không bị sâu bệnh.
- Nhận đủ số cây đã thống nhất và giao trả tiền bên bán

5. Thanh lý bản giao kèo mua bán cây giống: Sau khi bên bán đã giao đủ lượng cây giống cho bên mua và bên mua trả đủ tiền mua cây giống cho bên bán. Hai bên tiến hành ký thanh lý bản giao kèo mua bán (tham khảo mẫu 2.1.2).

Mẫu số 2.1.2. Mẫu Thanh lý thỏa thuận mua bán cây giống

BIÊN BẢN NGHIỆM THU, THANH LÝ HỢP ĐỒNG MUA BÁN SỐ:

Hôm nay, ngày 16 tháng 3 năm 2012, gồm có:

A- BÊN MUA: CƠ SỞ TRỒNG SÀU RIÊNG, MĂNG CỤT

- Ông/Bà: Phạm Văn Y
- Chức vụ: Chủ hộ trồng sầu riêng, măng cụt
- Địa chỉ: Ấp, xã, huyện, tỉnh (thành phố); Điện thoại: xxxxx xxx xxx

B- BÊN BÁN: CƠ SỞ SẢN XUẤT CÂY GIỐNG SÀU RIÊNG, MĂNG CỤT

- Ông: Nguyễn Văn X
- Chức vụ: Trưởng cơ sở
- Địa chỉ: Ấp, xã, huyện, tỉnh (thành phố); Điện thoại: xxxxx xxx xxx
- Mã số thuế: xxxx xxx xxx

Cùng ký biên bản nghiệm thu, thanh lý bản giao kèo mua bán cây giống số: 01/GKMB ngày 15 tháng 02 năm 2012 như sau:

I- NỘI DUNG, TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN LỢI CỦA NGƯỜI BÁN:

- Nội dung: Bên bán đã chuẩn bị và đã giao 260 cây giống sầu riêng (măng cụt), đúng giống, thuần chủng, phát triển đồng đều, không bị sâu bệnh cho bên mua vào ngày 15 tháng 3 năm 2012;
- Trách nhiệm: Đã giao cây giống đúng chất lượng, đúng thời gian;
- Quyền lợi: Bên bán được nhận mỗi cây giống là 20 000 đồng (hai mươi ngàn đồng). Tổng số tiền bán cây giống là: 5 200 000 đồng (Năm triệu hai trăm ngàn đồng)

II. GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG ĐÃ THỰC HIỆN: 5 200 000 đồng

Số tiền bị phạt do các bên vi phạm thỏa thuận là: Không

Số tiền bên mua thanh toán cho bên bán là: **5 200 000 (Năm triệu hai trăm ngàn đồng).**

III. KẾT LUẬN

- Hai bên đã cùng nhau thực hiện tốt các điều đã ghi trong thỏa thuận
- Bên mua đã trả đủ tiền cho bên bán, bên bán đã nhận đủ số tiền từ bên mua là: **5 200 000 (Năm triệu hai trăm ngàn đồng).**
- Thanh lý lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 02 bản.

ĐẠI DIỆN BÊN BÁN
(Ký tên, đóng dấu nếu có)

ĐẠI DIỆN BÊN MUA
(Ký tên, đóng dấu nếu có)

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu hỏi 1. Tiêu chuẩn của giống cây trồng tốt là cây phải đúng giống, sinh trưởng và phát triển đồng đều, không phân ly; Không bị sâu bệnh; Có năng suất cao; Có chất lượng tốt và thích nghi với điều kiện trồng trọt ở địa phương. Đúng hay sai

- a. Đúng.
- b. Sai

Câu hỏi 2. Chiều cao của cây giống sầu riêng đạt tiêu chuẩn đem trồng được là từ 80 cm trở lên. Đúng hay sai

- a. Đúng.
- b. Sai

Câu hỏi 3. Chiều cao của cây giống măng cụt đạt tiêu chuẩn đem trồng được là từ 70 cm trở lên. Đúng hay sai

- a. Đúng.
- b. Sai

Câu hỏi 4. Khi chọn để mua cây giống để trồng có cần chọn cơ sở bán cây giống có nguồn gốc rõ ràng; chọn vườn cây giống tốt và chọn cây giống đạt tiêu chuẩn tốt không.

- a. Có.
- b. Không.

Câu hỏi 5. Khi mua cây giống không cần phải viết bản giao kèo mua bán cây giống. Đúng hay sai?

- a. Đúng.
- b. Sai.

C. Ghi nhớ

- Chọn cơ sở sản xuất cây giống có uy tín, chất lượng, có nguồn gốc rõ ràng;
- Thỏa thuận (giao kèo) mua bán cây giống sầu riêng, măng cụt chính xác về số lượng, giá tiền thời gian giao nhận, giá cả đề chủ động cây giống khi trồng.

Bài đọc thêm: QUY ĐỊNH CHUNG VỀ GIỐNG CÂY TRỒNG

(Trích Pháp lệnh của Ủy ban thường vụ Quốc hội số 15/2004/PL-UBTVQH11 ngày 24 tháng 3 năm 2004 về giống cây trồng)

Giới thiệu từ ngữ quy định chung về giống cây trồng

1. Giống cây trồng là một quần thể cây trồng đồng nhất về hình thái và có giá trị kinh tế nhất định, có các đặc điểm giống hệt nhau và di truyền được cho thế hệ sau.
2. Nguồn gen cây trồng là những thực vật sống hoàn chỉnh hay bộ phận sống của chúng mang thông tin di truyền có khả năng tạo ra hoặc tham gia tạo ra giống cây trồng mới.
3. Kiểm định giống cây trồng là quá trình kiểm tra chất lượng lô giống cây trồng sản xuất ngay tại ruộng hoặc vườn nhằm xác định tính đúng giống, độ thuần di truyền và mức độ lẫn giống hoặc loài cây khác.
4. Giống thuần là giống dùng để nhân giống cho đời sau mà vẫn bảo đảm được tính di truyền ổn định.
5. Cây mẹ là cây đúng giống và tốt nhất được tuyển chọn từ vườn giống để nhân giống.
6. Cây đầu dòng là cây có năng suất, chất lượng, tính chống chịu cao hơn hẳn các cây khác trong quần thể của một giống đã qua bình tuyển và được công nhận để nhân giống bằng phương pháp vô tính.
7. Giống giả là giống không đúng với tên giống, xuất xứ và cấp giống ghi trên nhãn; nhãn hiệu giống cây trồng trùng hoặc tương tự đến mức gây nhầm lẫn với nhãn hiệu giống cây trồng đã được pháp luật bảo hộ.

Nguyên tắc hoạt động về giống cây trồng

1. Nhà nước bảo hộ quyền sở hữu, quyền tác giả giống cây trồng mới, phát huy quyền tự chủ, quyền bình đẳng, bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân hoạt động về giống cây trồng.
2. Quản lý chặt chẽ việc sản xuất, kinh doanh giống cây trồng chính.
3. Đẩy mạnh xã hội hóa hoạt động về giống cây trồng; bảo đảm đủ giống chất lượng tốt đáp ứng nhu cầu phát triển sản xuất; bảo đảm sức khỏe con người, bảo vệ môi trường, hệ sinh thái.
4. Áp dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong nghiên cứu, chọn, tạo, sản xuất, bảo quản giống cây trồng; kết hợp giữa công nghệ hiện đại với kinh nghiệm của nhân dân.

Chính sách của Nhà nước về giống cây trồng

1. Bảo đảm phát triển giống cây trồng theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá trên cơ sở chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển giống cây trồng.

2. Ưu tiên đầu tư cho các hoạt động sau đây:

- a) Nghiên cứu, chọn, tạo giống cây trồng mới;
- b) Bảo tồn cây mẹ, cây đầu dòng, vườn giống;
- c) Điều tra, thu thập, bảo tồn nguồn gen cây trồng quý hiếm.

3. Khuyến khích và hỗ trợ cho các tổ chức, cá nhân hoạt động sản xuất nông nghiệp sử dụng giống cây trồng mới có năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu sâu bệnh và điều kiện sản xuất bất lợi, đáp ứng yêu cầu thị trường.

4. Khuyến khích và tạo điều kiện cho các tổ chức, cá nhân đầu tư vào việc thu thập, bảo tồn nguồn gen, nghiên cứu, chọn, tạo, khảo nghiệm, kiểm định, kiểm nghiệm, sản xuất, kinh doanh giống cây trồng.

Trách nhiệm quản lý nhà nước về giống cây trồng

1. Chính phủ thống nhất quản lý nhà nước về giống cây trồng.

2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn chịu trách nhiệm thực hiện quản lý nhà nước về giống cây trồng nông nghiệp trong phạm vi cả nước.

3. Ủy ban nhân dân các cấp có trách nhiệm tổ chức thực hiện quản lý nhà nước về giống cây trồng tại địa phương.

Khen thưởng và những hành vi bị nghiêm cấm

Khen thưởng:

Tổ chức, cá nhân có thành tích trong hoạt động về giống cây trồng hoặc có công phát hiện, ngăn chặn các hành vi vi phạm pháp luật về giống cây trồng thì được khen thưởng theo quy định của pháp luật về thi đua, khen thưởng.

Những hành vi bị nghiêm cấm:

- 1. Kinh doanh giống giả, giống cây trồng không bảo đảm tiêu chuẩn chất lượng.
- 2. Sản xuất, kinh doanh giống không có trong Danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh.
- 3. Phá hoại, chiếm đoạt nguồn gen cây trồng, xuất khẩu trái phép nguồn gen cây trồng quý hiếm.
- 4. Thí nghiệm sâu bệnh ở nơi sản xuất giống cây trồng.
- 5. Cản trở các hoạt động hợp pháp về nghiên cứu, chọn, tạo, khảo nghiệm, kiểm định, kiểm nghiệm, sản xuất, kinh doanh giống cây trồng.

6. Nhập khẩu nguồn gen, sản xuất, kinh doanh giống cây trồng gây hại đến sản xuất và sức khỏe con người, môi trường, hệ sinh thái.

7. Công bố tiêu chuẩn chất lượng, quảng cáo, thông tin sai sự thật về giống cây trồng.

8. Xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của tác giả giống cây trồng, của chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới.

9. Các hành vi khác theo quy định của pháp luật.

Quản lý và bảo tồn nguồn gen cây trồng

Quản lý nguồn gen: Nguồn gen cây trồng là tài sản quốc gia do Nhà nước thống nhất quản lý. Khi có nhu cầu khai thác, sử dụng phải được phép của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Bảo tồn nguồn gen

1. Thu thập nguồn gen phù hợp với tính chất và đặc điểm của từng loài cây.

2. Bảo quản an toàn và gìn giữ lâu dài nguồn gen đã được xác định phù hợp với đặc tính sinh học cụ thể của từng loài cây.

Bình tuyển công nhận cây mẹ, cây đầu dòng, vườn giống

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tổ chức việc bình tuyển; công nhận cây mẹ, cây đầu dòng, vườn giống.

2. Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tổ chức bảo quản vườn cây mẹ, cây đầu dòng, vườn giống và hướng dẫn sử dụng, khai thác hợp lý cây mẹ, cây đầu dòng, vườn giống đã được công nhận.

3. Tổ chức, cá nhân đăng ký bình tuyển cây mẹ, cây đầu dòng, vườn giống phải nộp phí theo quy định của pháp luật về phí và lệ phí.

Bảo hộ giống cây trồng mới

Nguyên tắc bảo hộ giống cây trồng mới

1. Nhà nước bảo hộ quyền sở hữu, quyền tác giả đối với giống cây trồng mới dưới hình thức cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới.

2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn là cơ quan quản lý nhà nước về bảo hộ giống cây trồng mới trên phạm vi cả nước.

3. Việc bảo hộ giống cây trồng mới phải tuân theo các quy định của Pháp lệnh này, pháp luật về sở hữu trí tuệ và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

Điều kiện để giống cây trồng mới được bảo hộ

1. Có trong Danh mục loài cây trồng được Nhà nước bảo hộ do Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ban hành.

2. Có tính khác biệt, tính đồng nhất, tính ổn định.

3. Có tính mới của giống cây trồng về mặt thương mại.

Hồ sơ yêu cầu cấp văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới

1. Tổ chức, cá nhân có yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới phải nộp trực tiếp hoặc uỷ quyền cho tổ chức, cá nhân làm đại diện nộp hồ sơ cho Văn phòng bảo hộ giống cây trồng mới.

2. Hồ sơ yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới bao gồm:

a) Đơn yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới;

b) Tài liệu mô tả giống cây trồng theo mẫu quy định cùng với ảnh chụp.

Hồ sơ phải bằng tiếng Việt. Trong trường hợp tổ chức, cá nhân nước ngoài yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới thì ngoài hồ sơ bằng tiếng Việt còn phải có hồ sơ bằng tiếng Anh kèm theo.

3. Trong trường hợp hồ sơ yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới phù hợp với quy định thì Văn phòng bảo hộ giống cây trồng mới phải xác nhận ngày nộp hồ sơ và ghi rõ số hiệu hồ sơ.

Trình tự, thủ tục cấp văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới

1. Văn phòng bảo hộ giống cây trồng mới thẩm định hồ sơ, thẩm định giống cây trồng mới xin cấp Văn bằng bảo hộ theo quy định và đề nghị Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới.

2. Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn xem xét, quyết định cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới khi giống cây trồng đáp ứng đủ các điều kiện đã quy định.

Quyền chủ sở hữu văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới

1. Cho phép hoặc không cho phép sử dụng vật liệu nhân giống của giống cây trồng được bảo hộ.

2. Đề nghị các cơ quan có thẩm quyền xử lý các hành vi xâm phạm quyền sở hữu giống cây trồng mới đã được cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới.

3. Chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới còn được quyền hưởng lợi trong các trường hợp: Giống cây trồng do bất kỳ người nào tạo ra từ giống đã được bảo hộ của chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ hoặc Giống cây trồng không khác biệt rõ ràng với giống cây trồng đã được bảo hộ của chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ;

b. Được quyền Thừa kế, chuyển nhượng quyền sở hữu Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới theo quy định của pháp luật.

Thời hạn bảo hộ giống cây trồng mới

1. Thời hạn bảo hộ giống cây trồng mới là hai mươi năm, đối với cây thân gỗ và nhỏ là hai mươi lăm năm.

2. Thời gian bắt đầu được bảo hộ tính từ ngày hồ sơ yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới được Văn phòng bảo hộ giống cây trồng mới chấp nhận là hồ sơ hợp lệ.

Đình chỉ hiệu lực văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới

1. Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn có quyền đình chỉ hiệu lực của Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới khi có một trong các trường hợp sau đây:

a) Giống cây trồng không còn đáp ứng yêu cầu về tính đồng nhất và tính ổn định theo tiêu chuẩn như khi cấp Văn bằng bảo hộ;

b) Chủ sở hữu giống cây trồng mới không cung cấp các tài liệu, vật liệu nhân giống cần thiết để duy trì và lưu giữ giống cây trồng đó theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền;

c) Quá thời hạn ba tháng, kể từ ngày phải nộp lệ phí tiếp theo, chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ không nộp lệ phí duy trì hiệu lực của Văn bằng bảo hộ.

3. Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới được xem xét khôi phục hiệu lực khi chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới khắc phục được lý do bị đình chỉ hiệu lực quy định.

Hủy bỏ văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới

1. Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn có quyền hủy bỏ hiệu lực của Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới.

2. Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới bị hủy bỏ khi có một trong các trường hợp sau đây:

- Chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới tự nguyện đề nghị hủy bỏ;
- Có bằng chứng chứng minh chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới không phải là đối tượng được cấp Văn bằng bảo hộ theo quy định của pháp luật;
- Giống cây trồng không có tính mới về mặt thương mại, tính khác biệt như đã được xác định tại thời điểm cấp Văn bằng bảo hộ giống cây trồng mới.

Sản xuất, kinh doanh giống cây trồng

Điều kiện sản xuất, kinh doanh giống cây trồng

1. Tổ chức, cá nhân sản xuất giống cây trồng chính với mục đích thương mại phải có đủ các điều kiện sau đây:

- Có giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh về lĩnh vực giống cây trồng;
- Có địa điểm sản xuất giống cây trồng phù hợp với quy hoạch của ngành Nông nghiệp và phù hợp với yêu cầu sản xuất của từng loại giống, từng cấp giống;

bảo đảm tiêu chuẩn môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, pháp luật về bảo vệ và kiểm dịch thực vật;

- Có cơ sở vật chất và trang, thiết bị kỹ thuật phù hợp với quy trình kỹ thuật sản xuất từng loại giống, từng cấp giống do Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ban hành;

- Có hoặc thuê nhân viên kỹ thuật đã được đào tạo về kỹ thuật trồng trọt, nuôi trồng thủy sản, bảo vệ thực vật.

2. Tổ chức, cá nhân kinh doanh giống cây trồng chính phải có đủ các điều kiện sau đây:

- Có giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh trong đó có mặt hàng về giống cây trồng; b) Có địa điểm kinh doanh và cơ sở vật chất kỹ thuật phù hợp với việc kinh doanh từng loại giống, từng cấp giống;

- Có nhân viên kỹ thuật đủ năng lực nhận biết loại giống kinh doanh và nắm vững kỹ thuật bảo quản giống cây trồng;

- Có hoặc thuê nhân viên kiểm nghiệm, thiết bị kiểm nghiệm chất lượng các loại giống kinh doanh.

3. Hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh giống cây trồng chính phải bảo đảm tiêu chuẩn chất lượng giống cây trồng và vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ và kiểm dịch thực vật, về bảo vệ môi trường.

Sản xuất giống cây ăn quả lâu năm

1. Tổ chức, cá nhân sản xuất giống cây ăn quả lâu năm bằng phương pháp vô tính phải nhân giống từ cây đầu dòng hoặc từ vườn cây đầu dòng.

2. Tổ chức, cá nhân gieo ươm giống phải sử dụng hạt giống từ cây mẹ, vườn giống đã qua bình tuyển và công nhận.

Nhãn giống cây trồng

1. Đối với giống cây trồng khi kinh doanh phải được ghi nhãn như sau:

- Tên giống cây trồng;
- Tên và địa chỉ của cơ sở sản xuất, kinh doanh chịu trách nhiệm về giống cây trồng;
- Định lượng giống cây trồng;
- Chỉ tiêu chất lượng chủ yếu;
- Ngày sản xuất, thời hạn sử dụng;
- Hướng dẫn bảo quản và sử dụng;
- Tên nước sản xuất đối với giống cây trồng nhập khẩu.

2. Đối với giống cây trồng không ghi được đầy đủ trên nhãn thì phải ghi vào tài liệu kèm theo giống cây trồng khi kinh doanh.

Nhập khẩu giống cây trồng

1. Tổ chức, cá nhân được nhập khẩu các loại giống cây trồng có trong Danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh.

2. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu giống cây trồng chưa có trong Danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh để nghiên cứu, khảo nghiệm, sản xuất thử hoặc trong các trường hợp đặc biệt khác phải được Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho phép.

Quản lý chất lượng giống cây trồng

Nguyên tắc quản lý chất lượng giống cây trồng

Tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh giống cây trồng phải chịu trách nhiệm về chất lượng giống cây trồng do mình sản xuất, kinh doanh thông qua việc công bố tiêu chuẩn chất lượng và công bố chất lượng giống cây trồng phù hợp tiêu chuẩn.

Tiêu chuẩn chất lượng giống cây trồng

- Tiêu chuẩn Việt Nam; Tiêu chuẩn ngành; Tiêu chuẩn cơ sở;
- Tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn nước ngoài được áp dụng tại Việt Nam.

Kiểm định, kiểm nghiệm chất lượng giống cây trồng

1. Việc kiểm định, kiểm nghiệm chất lượng giống cây trồng do các cơ sở dịch vụ kiểm định, kiểm nghiệm thực hiện.

2. Cơ sở dịch vụ kiểm định, kiểm nghiệm chất lượng giống cây trồng phải có đủ các điều kiện sau đây:

- a) Có phòng thử nghiệm đủ trang thiết bị phù hợp với yêu cầu kiểm định, kiểm nghiệm giống cây trồng;
- b) Có trang, thiết bị kiểm soát điều kiện môi trường phù hợp với yêu cầu kiểm định, kiểm nghiệm giống cây trồng;
- c) Có hoặc thuê nhân viên kỹ thuật được đào tạo và được cấp chứng chỉ về kiểm định, kiểm nghiệm giống cây trồng.

3. Cơ sở dịch vụ kiểm định, kiểm nghiệm chất lượng giống cây trồng phải chịu trách nhiệm về kết quả kiểm định, kiểm nghiệm do mình thực hiện.

4. Chi phí kiểm định, kiểm nghiệm do tổ chức, cá nhân yêu cầu kiểm định, kiểm nghiệm trả.

5. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Thủy sản công nhận, quản lý các cơ sở dịch vụ kiểm định, kiểm nghiệm chất lượng giống cây trồng.

Kiểm dịch thực vật giống cây trồng

Tổ chức, cá nhân chọn, tạo, sản xuất, kinh doanh và sử dụng giống cây trồng phải tuân theo quy định của pháp luật về bảo vệ và kiểm dịch thực vật.

Thanh tra và giải quyết tranh chấp

Thanh tra giống cây trồng

Tổ chức và hoạt động của thanh tra chuyên ngành giống cây trồng theo quy định của pháp luật về thanh tra.

Giải quyết tranh chấp quyền tác giả giống cây trồng và bảo hộ giống cây trồng mới

Tranh chấp quyền tác giả giống cây trồng, bảo hộ giống cây trồng mới do Tòa án nhân dân giải quyết theo quy định của pháp luật.

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- Vị trí: Mô đun 02: Chuẩn bị cây giống được bố trí học sau mô đun chuẩn bị trước khi trồng và học trước các mô đun khác trong chương trình sơ cấp của nghề Trồng sầu riêng, măng cụt.

- Tính chất: Là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp, nên tổ chức giảng dạy tại địa bàn thôn, xã nơi có các vườn nhân cây giống sầu riêng, măng cụt.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

- Kiến thức:

+ Có hiểu biết về cách chuẩn bị vườn ươm, chuẩn bị vật liệu để nhân cây giống và cách chọn mua cây giống sầu riêng, măng cụt.

+ Nêu được các phương pháp nhân cây giống sầu riêng, măng cụt.

- Kỹ năng:

+ Chuẩn bị được vườn ươm và vật liệu, dụng cụ để nhân cây giống sầu riêng, măng cụt.

+ Gieo hạt, chiết, ghép và chăm sóc cây con trong vườn ươm đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chọn mua được cây giống đạt tiêu chuẩn cây giống tốt.

- Thái độ: Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình kỹ thuật khi thực hiện công việc.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian (Giờ chuẩn)			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
MĐ 02-01	Chuẩn bị vườn ươm	Tích hợp	Vườn trồng	8	2	6	
MĐ 02-02	Nhân cây giống bằng hạt	Tích hợp	Vườn trồng	14	4	10	
MĐ 02-03	Nhân cây giống bằng phương pháp chiết	Tích hợp	Vườn trồng	16	4	10	2
MĐ 02-04	Nhân cây giống bằng phương pháp ghép	Tích hợp	Vườn trồng	20	4	14	2
MĐ 02-05	Mua cây giống	Tích hợp	Thực địa	8	2	6	
	Kiểm tra hết mô đun			4			4
	Cộng			70	16	46	8

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra định kỳ được tính vào giờ thực hành

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

- * Đối với các bài tập, kiểm tra lý thuyết được tiến hành ở trên lớp học.
- * Đối với các bài thực hành kỹ năng:
 - Địa điểm thực tập: Vườn nhân cây giống.
 - * Các nguồn lực chính để thực hiện:
 - Vườn nhân cây giống sầu riêng, măng cụt, vườn cây mẹ
 - Các loại dụng cụ để gieo hạt, chiết ghép, tưới nước, phun thuốc, bón phân, chăm sóc cây trong vườn ươm ... đủ dùng cho cá nhân học viên hay nhóm học viên của lớp học. Các loại dụng cụ, trang thiết bị này cũng có thể liên kết hay mượn các cơ sở trồng sầu riêng ở gần nơi tổ chức lớp học.
 - * Tiêu chuẩn sản phẩm thực hành kỹ năng: Gieo hạt nở đều, chiết ra rễ, ghép sống. Cây sầu riêng, măng cụt giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

V. Hướng dẫn đánh giá kết quả học tập

5.1. Đánh giá câu hỏi

5.1.1. Đánh giá câu hỏi Bài 1

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí 1: Nêu được các phương pháp nhân giống cây ăn quả. + Tiêu chí 2: Nêu được ưu và nhược điểm của từng phương pháp. + Tiêu chí 3: Trình bày được kỹ thuật thiết kế vườn ươm. + Tiêu chí 4: Nêu được cách làm đất trước khi trồng. + Tiêu chí 5: Nêu được những kiểu lên luống và cách thực hiện. + Tiêu chí 6: Nêu được cách làm giàn che cây con.	Kiểm tra bằng cách đặt câu hỏi, nhận xét và ghi điểm.

5.1.2. Đánh giá câu hỏi Bài 2

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí 1: Nêu được cách chọn cây mẹ lấy quả làm giống. + Tiêu chí 2: Trình bày được cách ngâm, ủ và xử lý hạt trước khi trồng. + Tiêu chí 3: Nêu được kỹ thuật gieo hạt. + Tiêu chí 4: Trình bày được cách chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh và huấn luyện cây con.	Kiểm tra bằng cách đặt câu hỏi, nhận xét và ghi điểm.

5.1.3. Đánh giá câu hỏi Bài 3

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí 1: Nêu được các dụng cụ và vật liệu cần chuẩn bị để chiết cành. + Tiêu chí 2: Nêu được tiêu chuẩn chọn cây mẹ và chọn cành chiết. + Tiêu chí 3: Nêu được quy trình chiết và chăm sóc cành sau chiết. + Tiêu chí 4: Nêu được tác dụng của thuốc kích thích ra rễ trong chiết cành. + Tiêu chí 5: Nêu được quy trình chăm sóc cành chiết.	Kiểm tra bằng cách đặt câu hỏi, nhận xét và ghi điểm.

5.1.4. Đánh giá câu hỏi Bài 4

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí 1: Chuẩn bị được dụng cụ, tạo gốc ghép và vật liệu ghép (cành, mắt). + Tiêu chí 2: Nêu được tiêu chuẩn cây mẹ và cành lấy vật liệu ghép.	Kiểm tra bằng cách đặt câu hỏi, nhận xét và ghi điểm.

5.1.5. Đánh giá câu hỏi bài 5

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1:</i> Khoanh tròn được vào đáp án đúng là a	Giáo viên hướng dẫn học viên so sánh với đáp án để kiểm tra chéo kết quả của nhau. Sau đó giáo viên nhận xét, đánh giá và ghi điểm (mỗi tiêu chí là 2 điểm)
<i>Tiêu chí 2:</i> Khoanh tròn được vào đáp án đúng là a	
<i>Tiêu chí 3:</i> Khoanh tròn được vào đáp án đúng là a	
<i>Tiêu chí 4:</i> Khoanh tròn được vào đáp án đúng là a	
<i>Tiêu chí 5:</i> Khoanh tròn được vào đáp án đúng là b	

5.2. Đánh giá các bài tập/thực hành

5.2.1. Đánh giá Bài thực hành số 2.2.1: Chọn hạt sầu riêng, măng cụt để làm giống

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí: Chọn đúng và đủ số lượng hạt giống	Quan sát, nhận xét và ghi điểm

5.2.2. Đánh giá Bài thực hành số 2.2.2: Ngâm, ủ hạt sầu riêng, măng cụt

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí: Ngâm, ủ, xử lý hạt trước khi gieo đúng yêu cầu kỹ thuật	Quan sát, nhận xét và ghi điểm

5.2.3. Đánh giá Bài thực hành số 2.3.1: Trộn hỗn hợp bó bầu

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí: Trộn hỗn hợp bó bầu đạt tiêu chuẩn quy định	Quan sát, nhận xét và ghi điểm

5.2.4. Đánh giá Bài thực hành số 2.3.2: Tiến hành chiết cành

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí: Thực hiện chuẩn xác quy trình chiết	Quan sát, nhận xét và ghi điểm

5.2.5. Đánh giá Bài thực hành số 2.4.1: Tiến hành ghép mắt

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí: Ghép mắt đúng yêu cầu kỹ thuật	Quan sát, nhận xét và ghi điểm

5.2.5. Đánh giá Bài thực hành số 2.4.2: Tiến hành ghép cành

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Tiêu chí: Ghép cành đúng yêu cầu kỹ thuật	Quan sát, nhận xét và ghi điểm

VI. Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Ngọc Thuận. 2003. Chiết, ghép, giâm cành, tách chồi cây ăn quả. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
2. Pháp lệnh của Ủy ban thường vụ Quốc hội số 15/2004/PL – UBTVQH11 ngày 24 tháng 3 năm 2004 về giống cây trồng.
3. Trần Thế Tục và Hoàng Ngọc Thuận. 1997. Nhân giống cây ăn trái. NXB NN.
4. Vũ Công Hậu. 1999. Nhân giống cây ăn trái. NXB Nông nghiệp. Thành phố Hồ Chí Minh.

**BAN CHỦ NHIỆM PHÂN TÍCH NGHỀ, PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC,
XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG CHO NGHỀ
“TRỒNG SÀU RIÊNG, MĂNG CỤT”**

*(Kèm theo Quyết định số 874/QĐ-BNN-TCCB ngày 20 tháng 6 năm 2012
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn)*

1. Chủ nhiệm: Ông Lê Thái Dương - Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ

2. Phó chủ nhiệm: Ông Lâm Quang Dự - Phó trưởng phòng Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

3. Thư ký: Bà Kiều Thị Ngọc, Giảng viên, Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ

4. Các ủy viên:

- Bà Đoàn Thị Chăm, Giảng viên Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ

- Bà Đinh Thị Đào, Giảng viên Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ

- Bà Lê Thị Nga, Giáo viên Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên

- Ông Nguyễn Văn Thịnh, Trưởng phòng Nông nghiệp huyện Chợ Gạo, Tiền Giang./

**HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ
TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP NGHỀ: TRỒNG SÀU RIÊNG, MĂNG CỤT**

*(Kèm theo Quyết định số 2033/QĐ-BNN-TCCB
ngày 24 tháng 8 năm 2012 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn)*

1. Chủ tịch: Ông Nguyễn Tiến Huyền, Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ

2. Thư ký: Ông Phùng Hữu Cần, Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

3. Các ủy viên:

- Ông Phan Duy Nghĩa, Giảng viên Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc

- Ông Nguyễn Văn Dũng, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ

- Ông Nguyễn Phương Hùng, Phó giám đốc Trung tâm Khuyến nông - Khuyến ngư tỉnh Bạc Liêu./