

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

GIÁO TRÌNH

**NHÂN GIỐNG BẰNG
TÁCH CHỒI - GIÂM CÀNH
VÀ CHIẾT CÀNH
MÃ SỐ: MĐ 03**

NGHỀ NHÂN GIỐNG CÂY ĂN QUẢ

Trình độ: Sơ cấp nghề



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN:

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

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

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 03

LỜI GIỚI THIỆU

Cây ăn quả không chỉ cho thu nhập cao trong nông nghiệp mà còn có giá trị cải tạo quan cảnh đẹp và góp phần bảo vệ môi trường sinh thái bền vững. Phát triển cây ăn quả không chỉ đáp ứng nhu cầu kinh tế cho nông hộ mà còn đáp ứng nhu cầu xuất khẩu, tạo điều kiện chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp. Muốn sản xuất cây ăn quả đạt hiệu quả cao cần áp dụng các quy trình kỹ thuật mới, dùng giống tốt, canh tác đúng kỹ thuật, nhân giống bằng các phương pháp công nghệ tiên tiến. Nhân giống bằng tách chồi là phương pháp được áp dụng từ lâu để nhân trên cây chuối, cây dứa (chỉ sử dụng các chồi tự nhiên), nhưng trong những năm gần đây áp dụng tách trên cây dứa sau khi dùng các biện pháp làm tăng nhanh số lượng chồi trên cây dứa. Phương pháp này dễ áp dụng. Nhưng hạn chế là số lượng cây ăn quả nhân bằng chồi không nhiều.

Đối với nhân giống bằng giâm cành trên cây ăn trái là một phương pháp nhân vô tính, tiết kiệm được thời gian, cho nhiều cây cùng một lúc, cây nhanh cho trái và cũng vì kỹ thuật giâm cành trên một số cây ăn trái đã được hoàn thiện.

Được sự phân công của Bộ Nông nghiệp & PTNT chúng tôi biên soạn bộ giáo trình giáo trình :”Nghề nhân giống cây ăn quả”. Nội dung nhằm giới thiệu với người học, các hộ sản xuất về nhân giống cây ăn quả. Để góp phần thúc đẩy sản xuất giống cây ăn quả trong các hộ gia đình .

Bộ giáo trình đã tích hợp những kiến thức, kỹ năng cần có của nghề, cập nhật những tiến bộ của khoa học kỹ thuật và thực tế trồng cây ăn quả tại các địa phương

Bộ giáo trình gồm 5 quyển:

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

Để hoàn thiện bộ giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Vụ Tổ chức Cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT; Tổng cục dạy nghề - Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Sự giúp đỡ và ý kiến đóng góp của các nhà khoa

học, cán bộ kỹ thuật của cơ sở sản xuất giống cây ăn quả, Ban Giám Hiệu và các thầy cô giáo Khoa trồng trọt và phòng có chức năng của Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam bộ. Chúng tôi xin được gửi lời cảm ơn đến Vụ Tổ chức cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT, Tổng cục dạy nghề, các cơ sở sản xuất, các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các thầy cô giáo đã tham gia đóng góp nhiều ý kiến quý báu, tạo điều kiện thuận lợi để hoàn thành bộ giáo trình này.

Bộ giáo trình là cơ sở cho các giáo viên soạn bài giảng để giảng dạy, là tài liệu nghiên cứu và học tập của học viên học nghề “*Nhân giống cây ăn quả*”. Các thông tin trong bộ giáo trình có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế và tổ chức giảng dạy các mô đun một cách hợp lý. Giáo viên có thể vận dụng cho phù hợp với điều kiện và bối cảnh thực tế trong quá trình dạy học.

Giáo trình “*Nhân giống bằng tách chồi - giâm cành*”. Nội dung nhằm giới thiệu với người học, các hộ sản xuất giống cây ăn quả như: chuối, dứa, đu đủ, mận, cây có múi, sơ ri ... Để làm cơ sở cho việc nhân giống trên cây ăn quả.

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

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

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn

1. Trần Thị Xuyên (Chủ biên)

2. Ngô Hoàng Duyệt

MỤC LỤC

MÔ ĐUN NHÂN GIỐNG BẰNG TÁCH CHỒI- GIÂM CÀNH.....	7
Bài 1: TÁCH CHỒI.....	8
1- Chọn cây mẹ và kích thích phát triển chồi	8
2- Tách chồi, giâm chồi	17
3. Chăm sóc chồi sau khi giâm	20
Bài 2: GIÂM CÀNH	23
1- Chuẩn bị vật liệu và phương tiện giâm cành.....	23
2- Giâm cành	27
3. Chăm sóc cành sau giâm.....	34
BÀI 3: CHIẾT CÀNH	37
1- Chọn cây mẹ và cành chiết	37
2- Chuẩn bị dụng cụ và nguyên vật liệu chiết cành	40
3- Chiết cành	42
4. Xử lý cành sau chiết	49
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN	54
1. Vị trí, tính chất mô đun.....	54
2. Mục tiêu của mô đun	54
3. Nội dung của mô đun.....	55
4- Yêu cầu về đánh giá hoàn thành mô đun	55
5. Tài liệu tham khảo	58

MÔ ĐUN NHÂN GIỐNG BẰNG TÁCH CHỒI- GIÂM CÀNH VÀ CHIẾT CÀNH

Mã số : MĐ 03

Giới thiệu:

- Phương pháp tách chồi là phương pháp đơn giản nhất, nhưng chỉ áp dụng trên cây ăn trái như chuối, dứa. Việc chọn đúng cây mẹ và kích thích chồi trên cây mẹ phát triển nhanh để có đủ số lượng con giống cung cấp trong sản xuất cây giống là điều rất quan trọng và cần thiết.

Đây là phương pháp nhân giống tự nhiên lợi dụng khả năng tự phân chia của các cơ quan dinh dưỡng của cơ thể cây trồng cùng với việc hình thành các cơ quan mới, tạo thành một cá thể mới có khả năng sống độc lập và mang đặc tính của cây mẹ. Để bảo đảm cho chồi phát triển tốt đạt tiêu chuẩn đem trồng cần phải giâm lại và chăm sóc tốt. Cần có đủ điều kiện: nhà giâm, các vật liệu đạt chuẩn.

- Giâm cành (hom), hom là đoạn cành, thân, rễ hay lá cắt rời khỏi cây mẹ, cắm xuống đất nếu điều kiện nhiệt độ, ẩm độ thích hợp sẽ ra rễ, nảy mầm thành một cây con mới. Vậy vật liệu để giâm cần đảm bảo cho cành ra rễ và phát triển được.

Phương pháp này áp dụng cho một số loại cây ăn trái: cam quýt, mận, sơ ri... Để tăng số lượng cây giống nhanh và giữ được đặc tính của cây mẹ. Cây thân mềm khi giâm cành dễ sống hơn các cây thân gỗ.

- Trong nhân giống cây ăn quả bằng phương pháp chiết cành thì các công việc: chọn đúng cây mẹ, cành và vị trí chiết rất quan trọng trong việc sản xuất cây giống đảm bảo chất lượng làm tăng năng suất.

Phương pháp chiết cành áp dụng chủ yếu ở các nước Châu Á đặc biệt ở các nước nhiệt đới. Các nước phương tây ít dùng do giá thành cây giống hoặc do điều kiện không phù hợp. Để đảm bảo cho cành chiết phát triển tốt cần phải giâm lại cho cành ổn định.

Bài 1: TÁCH CHỒI

Mã bài: MD03-01

Mục tiêu:

- Trình bày được cách chọn cây mẹ chăm sóc và cách kích thích ra chồi
- Xác định đúng các thời điểm kích thích ra chồi.
- Thực hiện được cách tách chồi và phương pháp xử lý chồi sau khi tách trên cây mẹ
- Thực hiện được công việc chăm sóc chồi sau khi giâm
- Nhận biết được các loại sâu bệnh hại trong nhà giâm

Nội dung

1- Chọn cây mẹ và kích thích phát triển chồi

1.1- Chọn cây mẹ

Đây là phương pháp nhân giống vô tính trên cây ăn trái. Nên cây con mang đặc tính giống cây mẹ ban đầu. Vì vậy, cần chọn cây mẹ là cây được công nhận là cây đầu dòng, có các tiêu chuẩn về sinh trưởng, năng suất, chất lượng theo tiêu chuẩn quy định

1.1.1. Tiêu chuẩn

Theo quy định, tùy theo loại cây giống được công nhận, nhưng cơ bản phải có những tiêu chuẩn như sau:

- Sinh trưởng, phát triển tốt
- Không nhiễm sâu bệnh, nhất là những bệnh nguy hiểm thí vụ trên cây dứa bệnh khô héo đầu lá hay trên chuỗi bệnh khảm hoặc chùn đọt

**Chọn cây mẹ:* cây đang chuẩn bị cho hoa hoặc đã thu hoạch trái, năng suất cao và chất lượng tốt.

1.1.2. Chăm sóc

- Tưới nước phòng trừ sâu bệnh: Tưới nước đầy đủ theo qui trình, kiểm tra sâu bệnh và có biện pháp phòng trừ phù hợp
- Bón phân, tùy theo giống cây.

1.2- Phương pháp kích thích phát triển chồi

1.2.1. Trên cây dứa

Nhân giống trên cây dứa: cây dứa có 4 loại chồi đó là chồi ngọn, chồi cuống, chồi nách (thân), chồi này là chồi để tiếp cho vụ sau và chồi ngầm. Trong đó chồi ngầm ít được sử dụng. Những chồi còn lại đều có thể sử dụng nhân giống. Để có đủ số lượng cần làm cho số chồi phát triển nhanh:

a. Kích thích ra chồi tự nhiên

- Bê hoa tự: xử lý Axetilen hoặc Ethrel cho dứa ra hoa đồng loạt, sau đó bê hết hoa và bón thúc nuôi chồi. Việc xử lý được tiến hành vào vụ Đông để chồi đẻ sớm và sinh trưởng vào vụ Hè nhiệt độ cao, ẩm độ cao. Sau thời gian hai năm kể từ khi trồng mỗi cây tía được 6-8 chồi đạt tiêu chuẩn.

- Hủy đỉnh sinh trưởng: tiến hành rút khoảng 3 lá nõn ở tâm, sử dụng đục lõi bằng kim loại có chiều dài 30-50cm tùy theo cỡ cây đặt vào tâm của phần ngọn, xoay 2 vòng theo chiều kim đồng hồ, xong lấy đục ra, trên mũi đục phải có kèm theo đỉnh sinh trưởng của cây. Sau đó phun thuốc phòng ngừa bệnh hại. Cây sau khi hủy đỉnh sinh trưởng cần ngưng tưới nước 5-7 ngày nhằm giúp vết thương nhanh lành sẹo.

- Thu quả thúc chồi: Sau thời gian trồng 28-30 tháng, tiến hành thu quả vụ I và bón thúc nuôi chồi. Bình quân một cây có thể thu được 5-6 chồi đạt tiêu chuẩn.

- Phun thuốc kích thích chồi: Sau khi bê hoa tự hoặc thu quả, phát bỏ ngọn lá già cách gốc 35 – 40 cm, phun thuốc 2,4D nồng độ 20 ppm (250 ml/cây) để kích thích chồi mọc nhiều và nhanh.

Bón phân thúc nuôi chồi:

Lượng bón cho 1ha là 600 kg urê và 500 kg kali clorua. Chia ra bón 3 lần, mỗi lần bón phân kết hợp với tưới nước:

+ Lần 1: bón 1/3 lượng phân sau bê hoa hoặc thu quả vụ I,

+ Lần 2: bón 1/3 lượng phân sau tía chồi lần một,

+ Lần 3: bón nốt lượng phân còn lại sau tía chồi lần 2.

Tía chồi:

Khi chồi đạt trọng lượng khoảng 250 gam phải tía chồi. Tía chồi làm nhiều đợt cách nhau 1,5 - 2 tháng. Tía đợt cuối sau khi bê hoa hoặc sau khi thu hoạch quả 10-12 tháng, còn lại những chồi nhỏ dưới tiêu chuẩn thì tía đưa vào vườn ươm.

b. Kích thích ra chồi nhanh trên hom thân, hom lá và hủy đỉnh sinh trưởng

* Giâm hom thân:

+ Chọn thân hom: chọn cây dứa đúng giống, sinh trưởng tốt, không có triệu chứng sâu bệnh như héo đọt, khô đầu lá, rệp sáp...



Hình 1.1.
Cây dứa

+ Xử lý hom: khi thu hoạch cắt bỏ lá gần sát thân để vận chuyển được số lượng nhiều và thân không bị dập. Không chặt thân dứa thành đống vì dễ dẫn đến hư hỏng, thối ở mặt cắt.

Sau đó tưới sạch phần chân lá và rễ bao quanh thân cũng được cắt thật khéo bằng dao, để các mầm ngủ lộ ra, tránh mọi hư hại các mầm này.



Hình 1.2. Thân dứa được cắt bỏ lá sau khi thu trái



Hình 1.3: Hom thân dứa đã bóc hết lá

Để phòng ngừa rệp sáp hãy nhúng cả thân dứa vào thùng dung dịch thuốc trừ rệp sáp như Supracide 40EC, Vifenva 20ND...

Ngày sau cần phơi hom thân dưới nắng từ 7-10 ngày, cần đảo trở một lần và tránh mưa. Sau khi phơi ngoài nắng và phân loại hom thành từng nhóm có đường kính giống nhau, dùng dao thật sắc chẻ đôi thân hom theo chiều dọc, lúc chẻ cần chú ý, giảm số lượng mầm ngủ bị hư hại. Tiếp theo ngâm cả hom vào dung dịch phòng trừ nấm 5-10 phút, thường dùng Benlate với lượng 0.3% hoặc các loại thuốc tương tự. Không nên bỏ qua công đoạn này.

Đặt hom dưới bóng râm 50% ánh nắng trong vòng 2-3 ngày với mắt chẻ dọc hướng lên trên để hom khô lại hôm sau đem đi giâm

Cách giâm: cùng ngày chẻ hom hãy tưới luống giâm đủ ẩm. Nếu môi trường giâm chưa được tiệt trùng thì có thể tưới hoặc phun 8-10lit dung dịch Benlate C 0.3% cho 10m²



Hình 1.4: Chẻ đôi hom thân

Giâm hom cùng kích thước trên cùng một luống, mặt chẻ thân hom hướng xuống dưới, đặt cách nhau 2-3cm, xếp liên tục thành hàng ngang. Lấp kín hom bằng môi trường giâm dầy 2-3cm, dùng thanh tre gạt cho bề mặt bằng phẳng

+ Môi trường giâm: hom có thể giâm trong khay, trong bồn, trên luống, Môi trường giâm dầy 15-20cm. Nguyên liệu gồm: cát to (đường kính 1-2mm), sơ dừa, tro trấu và vỏ trấu theo tỷ lệ: 2:2:3:3. Để phòng bệnh tốt, nên tiệt trùng môi trường trước khi sử dụng 2 tuần bằng cách tưới như sau: pha 1 lít Formol 40% với 50 lít nước rồi tưới cho 10m², có độ dầy 7-10cm

+ Chăm sóc: cách tưới tốt nhất là sau khi giâm dùng hệ thống phun sương có thiết bị kiểm soát ở mức thích hợp là 90-95%. Cũng có thể dùng bình xịt thuốc hoặc thùng ô doa hạt mịn nhưng tránh xói mặt luống làm trơ hom.

Nếu hom tốt, điều kiện thích hợp(ẩm độ 90-95%, nhiệt độ 27-28 độ C), xử lý hom theo các bước trên, không có dịch bệnh tấn công, sau khoảng 3 tuần đã có 70% hom có chồi cao từ 1-2cm.



Hình 1.5: Chồi trên hom thân đang phát triển

* Giâm hom mầm lá:

Sử dụng chồi ngọn sau khi thu hoạch trái hoặc từ cây giống đã hủy đỉnh sinh trưởng đang trồng trên khu dưỡng cây, chọn (trái hoặc cây) đúng giống, rồi cắt lấy chồi ngọn, ngâm cả chồi ngọn vào dung dịch thuốc trừ nấm và rệp sáp, rồi để khô 1-2 tuần. Sau đó tước bỏ các lá khô dưới chân chồi, cắt phần chân này đem đi giâm như cách giâm hom thân. Tiếp đến là dùng dao chẻ dọc thân chồi ra làm 4 phần, cắt rời từng phiến còn dính lõi thân với phần chân phiến có mang mầm ngủ cho đến khi không thể lấy lá có kèm mầm ngủ được nữa, thì sẽ phần cuối cùng thành 4 miếng. Ngâm tất cả vào dung dịch thuốc phòng trừ nấm giống như xử lý hom thân, vớt ra và để ráo, sau đó đem giâm với khoảng cách 6cm, dưới bóng râm 40%.

Nhân giống bằng hom lá



Hình 1.6: Hom lá đã nảy chồi

Môi trường có thành phần như giâm hom thân, nhưng bổ sung thêm 3-4kg phân 13-10-21+TE trong 1m³ môi trường giúp bộ rễ phát triển tốt.

Khoảng 1 tháng sau chồi sẽ phát triển từ mầm, khi chồi cao 3-5cm đem trồng và chăm sóc như hom thân

*Phương pháp hủy đỉnh sinh trưởng



Hình 1.7. Hủy đỉnh sinh trưởng kích thích chồi nách phát triển

Trên luống dưỡng cây giống khi cây cao 15-20cm, thì rút 1 vài lá non trên đọt và xoay vài vòng ngược kim đồng hồ để lấy ra đỉnh sinh trưởng. Việc hủy đỉnh sinh trưởng khiến cây ngừng tăng trưởng chiều cao và kích thích các mầm ngủ ở nách lá phát triển, sau đó tách ra.

Trên cây dứa các nguyên liệu chồi đều có khả năng ra chồi khi kích thích bằng các giâm tạo đủ điều kiện cho các mầm trên nách lá của các loại

1.2.2. Trên cây chuối

- Nhân chồi bằng củ

Chọn củ nặng trên 2kg, có đường kính gốc 20-25cm, chẻ ra nhiều miếng (dọc hoặc ngang), mỗi miếng có một mầm tốt, chắm các mặt cắt vào tro bếp rồi đem đi ươm. Một củ có thể cho 10-15 cây con, chăm sóc tốt sau 9 tháng có thể đem đi trồng. Nếu để nguyên hoặc chẻ đôi thì hệ số nhân chỉ đạt từ 2-3, nhưng thời gian ươm cây ngắn hơn. Vụ xuân chỉ mất 4-5 tháng, vụ thu 7 tháng, và chất lượng cây giống tốt hơn.



Hình 1.8. Nhân chồi bằng củ

Có thể rút ngắn thời gian bằng cách tăng cường bón phân, tưới nước cho cây con khi chuối được 6 tháng, chặt sát đất bỏ mầm sinh trưởng ở giữa để thúc các mầm bên. Khi các cây con ở mầm bên cao được 20-30cm thì tách khỏi cây mẹ đem trồng vườn ương. Tiếp tục chăm sóc chuối mẹ bằng cách tưới nước kết hợp bón phân đạm hoặc nước giải pha loãng 1/10. Sau 6 tháng mỗi gốc cho 6-10 cây con.

- Kỹ thuật vun cao gốc:



Hình 1.9. Vun gốc tạo con chồi

+ Chọn đất nhẹ, bón lót nhiều phân hữu cơ và phân N,P,K nhất là phân đạm rồi đem trồng cây con với khoảng cách 2x1.5m, 15 ngày sau vun cao gốc (50-60cm). Như vậy cây chuối mới trồng ngoài thân củ, có thêm một củ mới. Mỗi củ tiếp tục cho thêm mắt và thêm con mới như vậy hệ số nhân sẽ tăng gấp 2 so với cách trồng cũ. Bằng cách này sau 6 tháng mỗi gốc có thể cho 12-18 con giống

2- Tách chồi, giâm chồi

2.1. Tách chồi

Áp dụng phổ biến trên chuối, dứa:

-Chuối: thường dùng chồi (Cây con mọc ra từ thân thật trên cây mẹ), tách ra những chồi đạt tiêu chuẩn và trồng ngay.



Hình 2.1. Chuối con đạt chuẩn trồng

***Nhân giống chuối:**

Trên cây mẹ, ngoài việc để lại cây con để thay thế cây mẹ sau khi chặt buồng tối chỉ tách được 2 mầm. Việc tách chồi nên tiến hành sau khi cây mẹ đã trở buồng để khỏi ảnh hưởng đến cây mẹ. Cây con hình búp măng, chu vi gốc trên 80cm, có độ cao 1.0-1.5m với 4-5 lá thật là có thể tách đem trồng mới được. Sau khi đã cắt thân giả, cách cổ thân 20cm. Hoặc trồng cả thân giả.

Trên cây chuối thường chọn các con đạt chuẩn và trồng ngay trên đất đã chuẩn bị



Hình 2.2. Cây được tách rời khỏi cây mẹ

***Tách con trên cây dứa:**

- Nhân chồi tự nhiên:

+Những chồi đủ tiêu chuẩn trồng thì tách ra khỏi thân cây mẹ.

+Chồi trên thân dựa tùy theo loại chồi, khi tách cần chú ý tránh ảnh hưởng đến cây mẹ, những chồi chưa đủ tiêu chuẩn như chồi cuống, chồi ngọn cần phải giâm lại trên vườn ươm

+Tùy theo kích thước chồi nếu những chồi to đủ tiêu chuẩn trồng tách ra xử lý chồi trồng ngay. Nếu tách chồi nhỏ đem giâm lại và chăm sóc.

-Nhân nhanh chồi:

+ Giâm hom thân: sau khi giâm chồi cao từ 3-5cm, tách ra và giâm lại trên vườn ươm

+Giâm hom lá: cây cao 3-5cm, đem ở vườn ươm và chăm sóc như tách hom thân

2.2.Giâm chồi

2.2.1. Chuẩn bị môi trường giâm

- Chuẩn bị vật liệu tách chồi: các loại thuốc xử lý:thuốc bệnh như Benlacte.

- Chuẩn bị môi trường giâm: các hời dừa mứa mới thu chưa có rễ nên phải giâm trong bóng râm, tránh mưa khoảng cách 3-4cm trong môi trường ươm có thành phần như môi trường giâm hom thân, nhưng bổ sung thêm 3-4 kg phân Sunray 13-10-21-2+TE cho 1m² để giúp bộ rễ phát triển tốt.

2.2.2. Phương tiện giâm:\

-Nhà giâm có mái che



Hình 2.3.: Vườn giâm cây dứa con sau khi tách

- Chuẩn bị :Luống trồng này rộng 1.0-1.2m, vun cao 15-20cm, có các lối đi chăm sóc rộng 30cm. Đất được xới kỹ, bón lót.0-2.5tấn phân chuồng hoai và 150-200kg lân cho 1000m² trước khi giâm nửa tháng

-Tách chồi, chọn các chồi đạt tiêu chuẩn và xử lý bằng cách nhúng chồi vào thuốc trừ nấm bệnh.

- Giâm chồi: khoảng cách là 10x10cm. Có thể dùng màng phủ nông nghiệp PE để giảm cỏ, giữ ẩm và nhất là giảm bệnh lây lan(hình 2.3.)

3.Chăm sóc chồi sau khi giâm

3.1. Che mát:

Các chồi dứa mới thu chưa có rễ nên được giâm lại trong bóng râm, tránh mưa ở trng nhà giâm có mái che giảm nắng và nhiệt độ (hình 2.3).

3.2. Tưới nước:

Dùng hệ thống phun sương, có thiết bị kiểm soát độ ẩm là 90-95%.Cũng có thể dùng bình xịt thuốc sâu hoặc thùng ô doa hạt mịn nhưng tránh làm xói lồi gốc cây con

3.3. Bón phân

-Đối với chồi dứa sau khi giâm trong môi trường giâm hom có bổ sung thêm 3-4 kg phân sunray 13-10-21-2TE cho 1m³ môi trường giúp bộ rễ phát triển.

-Bón phân:

+ Sau khi giâm 25-30 ngày tưới Ure loãng theo lượng 80g pha cho 10lít nước, tưới 7-10 ngày lần vào lúc trời mát, khi tưới phân hôm sau phải tưới lại bằng nước sạch.

+Khi cây được 2 tháng bộ rễ khá phát triển, lúc này sử dụng các loại phân N, P, K:20-10-10 hoặc 15-15-15 bón theo hàng, giữa các gốc với lượng 0.5-1.0g/cây.

+Các tháng tiếp theo lượng phân tăng 15-20%. Tuy nhiên tùy theo tình trạng phát triển của cây mà thay đổi lượng phân bón trên.

+ Tham khảo lượng phân bón cho chồi dứa sau khi giâm. Bón thúc phân đạm và kali theo tuổi chồi:

- Một tháng sau khi giâm: pha dung dịch urê 1% (100g/10lít nước) để tưới. Định mức 10 lít dung dịch tưới cho 5 m² (250 cây), sau đó tưới nước lã rửa lá chồi dứa. 15 ngày sau tưới phân đạm một lần nữa.

- Sau 2 tháng: bón đạm và kali vào đất giữa các hàng dứa. Lượng phân hàng tháng như bảng sau:

Số tháng sau giâm	3	4	5	6	Tổng số
Đạm Urê (g/m ²)	120	130	140	150	540
Kali sunphát (g/m ²)	130	140	140	150	560

3.4. Phòng trừ sâu bệnh

- Sâu rệp sáp, cần kiểm tra và xử lý kịp thời, có thể dùng Supracide 40 EC, phun theo nồng khuyến cáo khi phát hiện.

- Bệnh thối lõi cây con, cần kiểm tra và xử lý kịp thời tránh lây lan, những loại thuốc trừ nấm bệnh, thuốc gốc đồng như: Coc 85WP, Champion 77WP, Funguran-OH 5WP, Kocide 61,4 DF... Theo hướng dẫn trên bao bì.



Hình 2.4.. Cây dứa con đạt chuẩn trồng

Bài tập:

Chia lớp ra thành nhiều nhóm, mỗi nhóm 5-6 học viên thực hiện trên cây dừa trung bình 20-30 hom/nhóm, bao gồm: Chọn hom thân, hom lá xử lý chồi chẻ hom, xử lý đúng cách

Đánh giá kết quả

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chọn, hom, chồi	Đạt tiêu chuẩn
Xử lý hom thân, hom lá	Cắt lá ,bóc sạch rễ, không làm tổn thương đến cây, hom, mầm lá.
Chuẩn bị môi trường giâm hom	Đúng theo hướng dẫn
Xử lý hom	Pha thuốc xử lý đúng nồng độ
Giâm hom	Đúng cách

Ghi nhớ

- Chọn đúng cây mẹ
- Các phương pháp xử lý tạo chồi đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Cần thận khi tách chồi
- Chọn chồi đạt tiêu chuẩn

Bài 2: GIÂM CÀNH

Mã bài: MD03-02

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài học này người học có thể:

- Trình bày được các vật liệu, phương tiện giâm và cách chuẩn bị.
- Áp dụng tạo môi trường giâm cành cho cây ăn trái đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Trình bày được nội dung kỹ thuật giâm cành
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật tư phục vụ giâm cành cho loại cây cần giâm
- Trình bày được trình tự và yêu cầu kỹ thuật của các bước chăm sóc cành sau khi giâm.
- Thực hiện được công việc chăm sóc cành sau khi giâm

Nội dung chính:

1- Chuẩn bị vật liệu và phương tiện giâm cành

1.1. Phương tiện giâm cành:

- Nhà giâm cành
- Hệ thống phun sương và hệ thống điều chỉnh phun
- Những dụng cụ phục vụ cho giâm cành như: Vải nhựa, kéo cắt cành...
- Nhà giâm phải đảm bảo điều kiện như: ánh sáng vừa phải, thoáng, có mái che tránh mưa, nắng, có hệ thống phun sương.
- Vải nhựa che tránh bốc thoát hơi nước khi giâm



Hình 3.1. Dùng vải nhựa trùm lại sau khi giâm

Hoặc cũng có thể giâm trực tiếp vào túi nhựa, sau đó trùm lại bằng túi nhựa trắng



Hình 3.2. Giâm cành trong bầu và dùng túi nilon trùm lại.

1.2. Giá thể giâm (môi trường)

- Môi trường giâm



Hình 3.3. Chuẩn bị giá thể giâm

Môi trường ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ.

- *Môi trường đất*: thường được dùng cho giâm cành, giâm rễ. Đất có sa cấu thịt pha cát thì thích hợp. Có thể dùng 2 phần cát thô trộn với 1 phần đất, chú ý diệt tuyến trùng và mầm bệnh. Tuy nhiên môi trường đất không thích hợp cho loại cành nhiều nhựa, gỗ mềm.

- *Môi trường cát*: có thể sử dụng rộng rãi vì dễ làm. Dùng cát xây dựng, sạch không có chất hữu cơ và đất. Cát thường không giữ ẩm tốt, do đó cần cung cấp nước thường xuyên. Rễ mọc ra trong môi trường cát thường dài, ít phân nhánh và giòn hơn.

- *Môi trường than bùn*: thường được trộn thêm với cát để giâm, gồm 2 phần cát, 1 phần than bùn.

- *Môi trường trấu*: Được sử dụng khá phổ biến hiện nay. Cần xử lý trấu thường xuyên để tránh mầm bệnh.

Môi trường giâm tốt cần bảo đảm các yêu cầu sau:

- Đủ chặt để giữ được cành giâm, thể tích ít thay đổi trong điều kiện ẩm hoặc khô, nhất là không bị co rút khi khô.

- Giữ ẩm tốt, dễ thoát nước, thông khí. Nước có thể được cung cấp thường xuyên qua hệ thống vòi phun sương để duy trì tốt độ ẩm.

- Không có hạt cỏ dại, tuyến trùng mầm bệnh. Có thể thanh trùng với hơi nước mà không tạo hơi độc.

- Không bị mặn, phèn.

Các môi trường sử dụng phổ biến

- Tro trấu, xơ dừa, đất, theo tỉ lệ 1:1:0,5

- Tro trấu, cát hạt to, bột xơ dừa, trấu theo tỷ lệ 2:2:3:3

Cần phối trộn trước khi giâm khoảng 1 tháng, hỗn hợp được trộn đều cho vào bao PE có đục lỗ sẵn.

Giá thể phải được xử lý để diệt các loại vi khuẩn, nấm, tuyến trùng và các hạt cỏ dại bằng cách dùng 1lít Formol 40% pha đều trong 50lít nước tưới cho 1m³ hỗn hợp trên đã trải dày 5-7cm, phủ kín lại khoảng 2-3tuần, sau đó vô bầu.

1.3.Thuốc kích ra rễ

Có mục đích làm tăng tỉ lệ cành ra rễ, tăng số lượng, tăng chất lượng và độ đồng đều của rễ tạo ra ở cành giâm. Những chất kích thích tạo rễ được phổ biến là IBA (Indol Butyric Acid), NAA (Naphthalene Acetic Acid) và IAA (Indol Acetic Acid). IBA và NAA thường có ảnh hưởng xúc tiến ra rễ tốt hơn IAA, do IAA thường không bền trong cây, Bị phân hủy nhanh chóng trong dung dịch không khử trùng và ánh sáng. Các dung dịch chứa IAA và IBA khi pha xong cần sử dụng ngay. Mặt khác việc kết hợp nhiều dung dịch với nhau có tác dụng cao hơn là sử dụng riêng lẻ.



Hình 3.4. Chất kích thích ra rễ

Một số phương pháp xử lý gồm có:

- **Nhúng nhanh:** Nhúng phần đáy cành giâm trong dung dịch chất kích thích ra rễ khoảng 5 giây, nồng độ thường sử dụng khoảng 1.000 ppm. Phương pháp này nhanh đơn giản, số lượng dung dịch hấp thu trên mỗi đơn vị bề mặt của cành giâm thì ổn định và ít lệ thuộc điều kiện bên ngoài hơn phương pháp ngâm (sẽ nói ở

phần tiếp theo). Dung dịch có thể sử dụng nhiều lần nhưng cần bảo quản tránh bốc hơi. Phương pháp này thường được áp dụng nhiều.

- **Ngâm:** dung dịch xử lý được pha loãng hơn, nồng độ thay đổi từ 20 - 200 ppm. Đáy cành giâm được ngâm trong dung dịch 24 giờ, đặt nơi mát, sau đó đưa ngay vào môi trường giâm. Việc giữ cành giâm trong điều kiện không khí ẩm lúc nhúng tuy chậm nhưng cho kết quả chắc chắn hơn. Nói chung nồng độ dung dịch áp dụng thay đổi theo loại, thời gian lấy cành trong năm và loại hóa chất sử dụng.

Khi giâm cành cần lưu ý kỹ điều kiện môi trường, cung cấp ánh sáng vừa đủ, đủ ẩm, lá giữ không héo cho đến khi rễ phát triển, thoát nước tốt cho vườn giâm, nhặt bỏ lá rụng, cành chết và phòng trị sâu bệnh kịp thời.

2- Giâm cành

2.1. Chọn cành:

Chọn trên cây có lá xanh tốt, khỏe mạnh, đạt tiêu chuẩn cây giống. Chọn cành còn trẻ, dạng bánh tẻ, từ 2 tuổi trở lại, không chọn cành ở các cây già đã ra hoa kết trái nhiều lần khó sống. Cành nếu lấy ở đoạn cành dưới đã hóa gỗ gọi là cành gỗ rần, khó ra rễ hơn nhưng chống chịu tốt, ít bị mất nước, chết héo. Cành cắt ở đầu cành non hơn, dễ chết héo nhưng vì còn non dễ ra rễ hơn nếu được chăm sóc tốt.

Cành giâm: Cành giâm được lấy từ cành sinh trưởng tốt, cành phải được ngăn ngừa sâu bệnh. Cành lấy vào lúc sáng sớm (trời mát), loại bỏ cành sâu bệnh

2.2. Cắt cành

- Dao keo cắt cành thật bén sắc và nhúng vào nước Javel 12° Clo (nước tẩy), khi chuyển từ cây này sang cây khác (cây có múi)

Có 2 loại cành giâm: ngắn và dài (cây có múi trên cây volka)

- Cắt cành ngắn: 5-7cm đường kính 5-7mm
- Cành dài: có chiều dài 10-25cm tùy, đường kính khoảng 1cm loại cây nhân giống. Có 2 loại cành là một đoạn cành và cành giâm là phần ngọn cuối của cành còn đỉnh chồi và đọt không non

Đối với cành mận cắt: Cành giâm được lấy từ cành sinh trưởng tốt, cành phải được ngăn ngừa sâu bệnh. Cành lấy vào lúc sáng sớm (trời mát), loại bỏ cành sâu bệnh,

Cắt cành: chân cành được cắt xéo một góc 45 độ so với trục cành và tránh dập, sùi, sau đó cắt ra từng đoạn dài 5-7cm, cành có 3-4 lá.

*Chú ý những cây có lá to như mận, cam... cần cắt bỏ ½ lá tránh bốc thoát hơi nước trong quá trình giâm



Hình 4.1:
Cành sori
được chuẩn
bị giâm

2.3. Khử trùng cành

Có thể nhúng cành vào các dung thuốc trừ nấm bệnh theo nồng độ khuyến cáo, thời gian khoảng 1-3 phút, sau đó để ráo.

2.4. Xử lý kích thích ra rễ và giâm cành

2.4.1. Xử lý kích ra rễ

a. Trên cây mận:

Trước khi giâm cành được nhúng vào dung dịch NAA thời gian 3 giây,



Hình 4.2.
Nhúng chất kích
thích

-Giâm trong bầu:

Nhẹ nhàng cắm phần gốc cắm vào môi trường giâm có soi lỗ trước ở độ sâu 2cm.



Hình 4.3. giâm
cành vào bầu

- Sau đó đưa lô cành giâm vào lồng kín tạo ẩm độ trong lưới giâm (Hình 3.1 và hình 3.2 ở bài 3), tùy theo điều kiện hoặc đưa vào hệ thống tưới phun tự động với chu kỳ 5 phút 1 lần, mỗi lần 10 giây.

- Khi cây ra rễ tưới 5-10 phút/ lần đến khi chuyển cây ra khỏi nhà giâm cành vào tuần thứ 10 sau khi giâm.

- Giâm trên liếp:

Trên liếp đã chuẩn bị rạch hàng, cắm gốc cành sâu cũng khoảng 2 cm dùng tay ém nhẹ, giữ cố định gốc cành, khoảng cách tùy loại, thường 5-10cm.



Hình 4.4..Giâm cành sơ ri trên liếp

Sau khi giâm tưới đẫm nước bằng vòi phun sương, sau trùm vải nhựa tránh thoát hơi nước.



Hình 4.5: Dùng vải nhựa trùm lại

Sau giâm 1 tuần có thể kiểm tra và phun nước đảm bảo độ ẩm.

b. Trên cây thanh long:

Cây thanh long chọn đúng giống, chọn trụ tốt, để thu cành



Photo by Trần Kim Sa

Hình 4.6. Chọn cây thu cành

Thu cành trên cây đã được chọn, sau đó cắt cành thành những đoạn ngắn khoảng 0.5m



Hình 4.7. Cành đã được cắt

-Tiếp theo xử lý và giâm trong nhà giâm cành.



Hình 4.8.Cành
giâm đã ra nhánh

c.Trường hợp trên cây chanh volka

Cây volka chọn những cành đạt tiêu chuẩn không non không già, cắt một đoạn có chứa 2 mắt lá, xử lý và giâm như giống như trên mận, sơ ri và thanh long. Có thể dùng khay, giâm trong túi bầu hoặc trên liếp đã được chuẩn bị sẵn.



Hình 4.9.Cành volka giâm
trên liếp

Cành giâm thường có 2 mắt lá sẽ ra 2 chồi, vì cần chọn tốt khỏe và chỉ giữ lại một phát triển đúng vị trí, còn lại tỉa bỏ để tránh cạnh tranh dinh dưỡng.



Hình 4.10. Cành giâm đã phát triển sau 2 tuần, chỉ để lại 1 chồi

3. Chăm sóc cành sau giâm

3.1. Che nắng

Cành giâm trong nhà giâm có hệ thống kín, giúp cho cành không bị khô và héo lá

3.2. Tưới nước

Cần phải đảm bảo đủ độ ẩm, tưới bằng hệ thống tưới phun tự động với chu kỳ 5 phút 1 lần, mỗi lần 10 giây. Khi cây ra rễ tưới 5-10 phút (khoảng 15 ngày cành sẽ đâm chồi) đến khi chuyển cây ra khỏi nhà giâm cành vào tuần thứ 10 sau khi giâm.

3.3. Kiểm tra sự ra rễ : kiểm tra sự ra rễ của các cành .

3.4. Bón phân cho cây

Duy trì chế độ bón phân định kỳ cách nhau 2 tuần/lần với lượng phân từ 1kg/2000 cây lúc nhỏ, tăng 1kg/200cây khi cây lớn. Loại phân N-P-K : 20-20-15 hoặc 20-10-10. Lưu ý chọn các loại phân có thêm các nguyên tố trung và vi lượng.

3.5. Thay bầu

- Sau giâm khoảng 15 ngày cành sẽ ra chồi, sau 2 tháng, cành đã ra rễ, chọn những cành có 3-4 rễ đều 4 hướng, cấy cây vào bầu ươm có thể tích 4-5lít

- Môi trường thay bầu: Cần xốp để cây dễ phát triển, phối hợp các thành phần môi trường là Đất phù sa đập nhỏ hoặc hỗn hợp hữu cơ, trấu, cát hạt to (1-2mm), tỉ lệ 1:1:1. trộn đều 1m³ hỗn hợp này với phân vô cơ: super lân từ 1-3kg, sunphat kali từ 2-4kg, vôi 1kg và một số nguyên tố trung vi lượng (250g Mg, 80g sắt, 60g Mangan, kẽm 25g, đồng 25g,... Xử lý diệt trừ các nấm bệnh giống môi trường giâm.

3.6. Ra ngôi:

Cấy cành giâm vào bầu nếu giâm trong khay hoặc giâm ngoài liếp khi cành đã ra rễ, chồi đủ tiêu chuẩn

3.7. Kiểm tra sâu bệnh hại

Kiểm tra sâu bệnh và có biện pháp phòng trừ kịp thời, sâu ăn lá, sâu vẽ bùa (cam quýt), bệnh chết cây con, thối rễ.

Sử dụng thuốc:

-Sâu: Ramec 10EC, Secure 10EC, Lorsban 30EC...

-Bệnh: Rovral 50WP, Ridomil gold 68WP, ...hay các loại thuốc trừ bệnh gốc đồng

-Dùng theo hướng dẫn trên bao bì.

B. Bài tập và bài thực hành

Bài 1: Nhân chồi trên cây dứa bằng giâm hom thân

Bài 2: Pha trộn và xử lý môi trường cho 100m² dùng để giâm chồi dứa

Bài 3: Tưới nước cho vườn giâm chồi, tính toán lượng phân và tưới cho vườn cây con giâm trên cây dứa.

Bài 4: Chọn và chuẩn bị các vật liệu giâm : pha trộn và xử lý giá thể, điều kiện giâm cành trong túi bầu

Bài 5: Thực hiện giâm cành. Tùy theo điều kiện cụ thể.

Ghi nhớ:

- Chọn đúng cây mẹ
- Các phương pháp xử lý tạo chồi đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Tưới đảm bảo ẩm độ cho vườn giâm
- Tưới phân đúng lượng và đúng cách
- Lựa chọn túi bầu có kích thước và chất liệu phù hợp với loài cây giâm
- Hỗn hợp ruột bầu cần phải phù hợp, thoáng xốp, giữ ẩm tốt.
- Cánh trộn, xử lý hỗn hợp giá thể để giâm cành
- Cách chọn cành giâm
- Cách cắt và xử lý cành giâm

BÀI 3: CHIẾT CÀNH

Mã bài: MĐ03-03

Mục tiêu:

- Trình bày được ý nghĩa chọn lựa cây mẹ và cành chiết.
- Xác định đúng cây mẹ, cành và vị trí chiết cành .
- Lựa chọn đúng và đủ các dụng cụ chiết cành.
- Pha trộn và chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu bó bầu chiết.
- Thực hiện đúng và đủ các thao tác để chiết cành.
- Bó bầu đúng kỹ thuật
- Nhận biết được sự sinh trưởng của cành sau chiết.
- Xác định được thời gian cắt cành chiết hợp lý.

Nội dung chính

1- Chọn cây mẹ và cành chiết

1.1.Tiêu chí lựa chọn cây mẹ

-Đúng theo tiêu chuẩn ngành (TCN), tiêu chuẩn cơ sở (TCCS), tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), tùy theo loại cây được đã được công nhận và cho phép nhân giống.

-Kiểm tra đúng giống và có lý lịch giống cấp S1 hoặc trên lô nhân nhanh có chứng thực

*Cơ bản cần chọn:

- + Các cây ăn quả được trồng khi đã cho trái.
- + Các cây có tán đều, nhiều cành, năng suất cao, quả to, ngon.



Hình 1.1: Cây mẹ

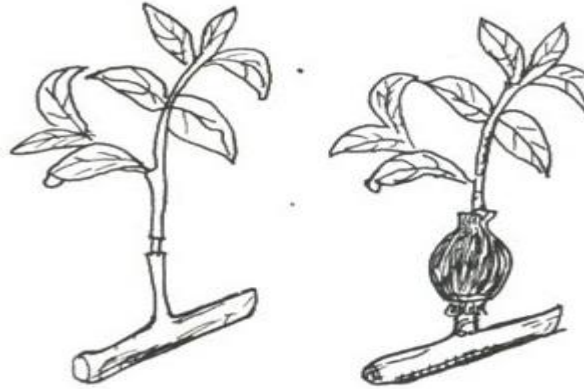
*Tiêu chuẩn cây giống cây ăn quả cấp ngành

(Ban hành kèm theo quyết định số 106/QĐ/BNN của Bộ trưởng Bộ nông nghiệp và PTNT, ngày 12 tháng 11 năm 2001).

1. Tiêu chuẩn cây giống xoài 10 TCN 473-2001
2. Tiêu chuẩn cây giống chôm chôm 10 TCN 474-2001
3. Tiêu chuẩn cây giống măng cụt 10 TCN 475-2001
4. Tiêu chuẩn cây giống nhãn 10 TCN 476-2001
5. Tiêu chuẩn cây giống sầu riêng 10 TCN 477-2001

1.2. Tiêu chuẩn cành chiết

- Chỉ chọn những cành trên cây mẹ đủ tiêu chuẩn
- Cành có ít nhất 2 nhánh mọc đều
- Cành khỏe, xanh tốt, nhận đầy đủ ánh sáng, không già không non (cành bánh tẻ)



Caycanhvietsam.com

Hình 1.2. Chọn cành chiết

Bảng 1: Yêu cầu kỹ thuật

Tiêu chuẩn	Quy cách
Đường kính gốc	Từ 1.0-1,2cm(cây cam quýt), có thể lớn hơn tùy theo giống cây.
Chiều dài cành	Không dưới 30-60cm, tùy loại cây giống
Thân cây	Vỏ nhánh không bị tổn thương đến phần gỗ
Số cành	Tối thiểu 2 cành
Lá	Xanh tốt, có kích thước hình dạng đặc trưng của giống
Số lá	Hiện diện đầy đủ vị trí từ ½ chiều cao cây đến ngọn
Độ đồng đều	Cây giống đồng đều, khoẻ mạnh trên 90%
Sâu bệnh	Không các triệu chứng của các bệnh, thí dụ trên cây có mủi: Vàng lá gân xanh, Triteza, loét, ghẻ, chảy nhựa, thán thư và sâu hại: Sâu vẽ bùa,..Các cây khác đều phải sạch bệnh theo qui định

1.3. Đánh dấu cành đã chọn

- Dùng dụng cụ đánh dấu (dùng sơn hoặc dây buộc)
- Ghi rõ theo hướng

1.4. Mùa vụ chiết cành

Nên chiết vào mùa mưa khoảng tháng 5 - 6 ở miền Nam, vì các lý do sau:

- + Về mùa mưa nhiệt độ không quá cao, nắng ít chiếu vào bầu chiết, đất trong bầu không bị khô thuận tiện cho việc ra rễ.
- + Về mùa mưa cây lên nhựa dễ bóc vỏ.
- + Không nên chiết vào những lúc mưa nhiều vì quá ẩm sẽ khó ra rễ và cành dễ bị nhiễm nấm

2- Chuẩn bị dụng cụ và nguyên vật liệu chiết cành

2.1. Chọn dụng cụ :

Dụng cụ bao gồm: Cưa, kéo, dao, túi nylon bó bầu, dây

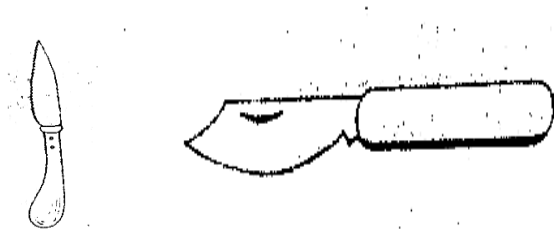
2.2. Chuẩn bị dụng cụ:

Việc dùng dao chiết đúng loại hoặc dao chiết không được mài dũa sắc bén sẽ gây ra khó khăn trong quá trình thao tác và chất lượng chiết cành sẽ không đạt yêu cầu. Vì vậy, việc lựa chọn đúng loại dụng cụ phù hợp cho từng loại cây chiết là điều cần thiết, dao chiết dùng cho chiết cây ăn quả thường có kích thước:

- + Chiều dài từ 6 - 12 cm.
- + Chiều rộng từ 1 - 4 cm.
- + Bề dày từ 2 - 4 mm.

Yêu cầu:

- Dao chiết phải sắc bén và chắc chắn.
- Kéo cắt cành : Dùng để cắt các cành nhánh.



Hình 2.1. dao chiết

- Dây nilông : Dùng để buộc bầu chiết.
- Nilông dùng bó bầu chiết tốt nhất là màu đen (vì màu đen không thu nhiệt bầu chiết sẽ mát hơn).



Hình 2.2. Bộ dao kéo dùng chiết cành và nguyên liệu bó

2.3. Chuẩn bị nguyên vật liệu.

2.3.1. Các loại nguyên liệu

- Đất bó bầu gồm 2/3 là đất vườn hoặc đất bùn ao phơi khô, đập nhỏ + 1/3 là mùn cưa (hiện nay sử dụng bột xơ dừa), rơm rác mục, xơ dừa... tưới ẩm,
- Trộn rơm bùn: tỷ lệ 1:2 hoặc 1:1 tùy theo bùn khô vừa hay nhão
- Tro trấu với xơ dừa tỷ lệ 1: 2, vừa đủ ẩm
- Rễ lục bình



Hình 2.3.Cây lục bình

Phần rễ lục bình sau khi xử lý sẽ là vật liệu bó bầu rất tốt



Hình 2.4.
Rễ lục bình
Phơi khô

Độ ẩm vừa đủ (thử bằng cách các vật liệu nắm trên lòng bàn tay, nếu khô nước không thấm ra, ướt nhỏ ra kẽ tay, chỉ vừa ướt trong lòng bàn tay là được)

Tuy nhiên tùy theo từng loại cây, vùng, miền, ta có thể thay đổi tỷ lệ này để thích hợp.

- Bao nilong loại dẻo tùy theo cây giống, kích thước cành chọn mà quyết định kích thước bao (loại bao trắng đựng đường loại từ 300- 500g)

2.3.2. Xử lý nguyên liệu

Các loại vật liệu trên cần xử lý tránh ảnh hưởng đến sự ra rễ sau này. Rễ lục bình cần rửa sạch, phơi, bột xơ dừa cần xử lý bằng cách ngâm cho hết chất chát, bùn không được lấy nơi nhiễm phèn, bẩn, rơm khô cần phải sạch không lấy rơm nơi ruộng bị bệnh

3- Chiết cành

3.1. Khái niệm và đặc điểm

3.1.1.Khái niệm

Chiết cành là phương pháp dùng điều kiện ngoại cảnh thích hợp để giúp một bộ phận của cây (thân, cành, rễ) tạo ra rễ, dưới ảnh hưởng của các chất nội sinh trong

tế bào như auxin, cytokinin, để hình thành một cá thể mới có thể sống độc lập với cây mẹ.

Đa số cây đã hoá gỗ đều có thể chiết được, chỉ khác nhau về thời gian ra rễ nhanh hay chậm.

3.1.2. Đặc điểm

-**Ưu điểm**

- + Dễ làm cây giữ được đặc tính của cây mẹ
- + Thời gian nhân giống nhanh, mau cho trái
- + Thích hợp cho vùng đất có mực nước ngầm cao vì hệ thống rễ mọc cạn.
- + Nhân giống được những giống không hạt.
- + Cây trồng bằng cành chiết thường thấp, phân cành cân đối, thuận lợi cho chăm sóc và thu hoạch.

-**Nhược điểm:**

- + Cây mau già cỗi, dễ đổ ngã.
- + Số lượng nhân giống thấp, do chiết nhiều cành trên cây sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây mẹ.
- + Có thể mang theo mầm bệnh
- + Một số giống cây ăn quả, dùng phương pháp chiết cành cho tỷ lệ ra rễ thấp (xoài, sầu riêng)

3.2. Phương pháp tiến hành

3.2.1. Xác định cành, vị trí chiết

Cành chiết được lấy trên các cây giống đã được chọn lọc ở thời kỳ sinh trưởng khoẻ, cây có năng suất cao, ổn định và không có sâu bệnh nguy hiểm gây hại. Chọn những cành có đường kính từ 1 - 3 cm ở tầng tán giữa và phơi ra ngoài ánh sáng, không chọn cành dưới tán và các cành vượt.

3.2.2. Khoanh và bóc vỏ

+ Dùng dao chiết khoanh tại vị trí chiết cành một đoạn dài từ 3 - 5cm, cách ngọn 0.5m (Chiều dài cành chiết tùy thuộc vào giống). Tùy theo cành to nhỏ. Nếu cành to đoạn khoanh vỏ dài từ 6 - 8 cm.

+ Chiều dài khoanh vỏ bằng 1,5 - 2 lần đường kính gốc cành.

+ Bóc sạch vỏ



Hình

3.1. khoan vỏ và bóc vỏ

3.2.3. *Cạo tượng tầng (Tầng sinh gỗ và libe)*

+ Dùng sớng dao cạo nhẹ hết chất nhờn trên mặt gỗ, ở dưới lớp vỏ đã bóc, mục đích của việc này là loại bỏ tầng sinh gỗ.(Những cây có vỏ mềm như sầu riêng cũng có thể dùng vải lau nhẹ)

+ Nếu không cạo sạch, không để khô mà đắp vật liệu lên ngay thì tầng sinh gỗ còn sống và sẽ hình thành một cầu dinh dưỡng mới (làm cành chiết không ra rễ vì chất dinh dưỡng từ cây mẹ vẫn đưa lên nuôi sống cành chiết).

+ Sau khi đã cạo sạch tượng tầng, có thể dùng nilon quấn kín đoạn vừa cạo lại, tránh liền da.



Hình 3.2. Quán dây

-Sau 1 tuần tháo ra và bó bầu, có những cây giống như nhãn, ổi, mận, sau khi cạo sạch lớp tượng tầng chờ khô khoảng 1,5 giờ -2giờ có thể bó ngay sau khi quét kích thích ra rễ.

3.2.4. Quét thuốc kích thích

-Trường hợp dự kiến khó ra rễ (cây già cành to, loại cây khó chiết). Có thể dùng chất kích thích IAA - IBA – NAA, dùng phổ biến NAA



Thuốc kích thích ra rễ

- Tác dụng chất kích thích ra rễ là giúp rễ ra nhanh hơn và nhiều. Thường quét thuốc xong bó ngay
- Trước khi quét thuốc dùng dao bấm một vài đường ở phần trên cho thuốc dễ thấm vào.



Hình 3.3. Dùng dao bấm

- Quét thuốc: Dùng cọ mềm hoặc bông gòn, nhúng vào dung dịch thuốc chỉ quét phần trên cành không quét phần dưới gốc cành



Hình 3.4. Quét thuốc

3.2.4. Bó bầu

Tùy theo loại cây có thể bó ngay hoặc là 1-2 ngày sau khi khoanh vỏ. Tùy theo

-Hỗn hợp không quá nhão, quá khô

Dùng túi nilon (có thể giấy polyetylen tận dụng) bọc ra bên ngoài, buộc chặt 1 đầu phía dưới gốc bầu;



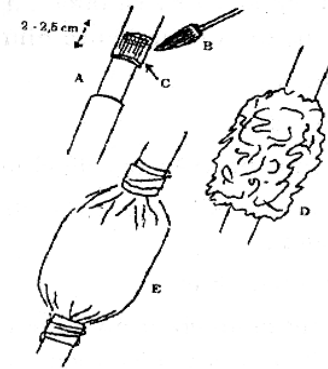
Hình 3.5. Bó túi nilong

- Đưa hỗn hợp vào túi ém chặt, đường kính hỗn hợp đưa vào từ 10 - 12 cm, dài từ 12 - 15 cm (tùy cành to hay nhỏ), bọc ra bên ngoài, buộc chặt đầu phía đầu trên.



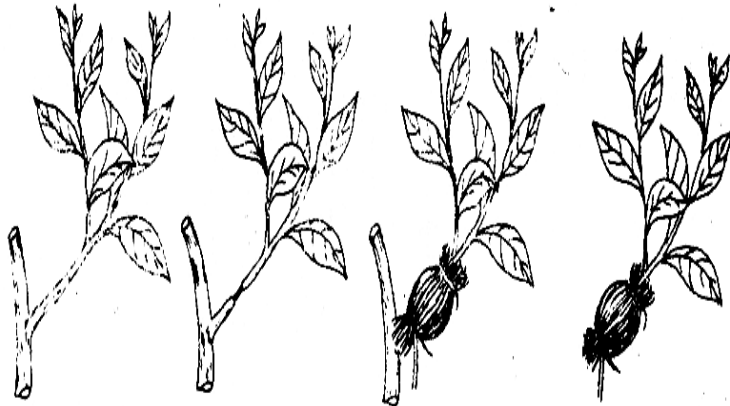
Hình 3.6. Bó bầu

Tóm tắt trình tự chiết



Hình 3.7 Trình tự bó bầu (chiết)

a.Khoanh vỏ, b. cọ quét thuốc, c. vị trí quét thuốc, d. đưa hỗn vào, e. bó lại



Hình 3.8. Cành trước và sau chiết

4. Xử lý cành sau chiết

4.1. Kiểm tra bầu chiết

- Ẩm độ bầu: qua cảm quan ta có thể đánh giá được bầu chiết khô hay ướt. Nếu bầu khô thì xử lý bằng cách dùng kim tiêm bơm nước vào bầu. Nếu quá ướt cần tháo bầu ra vắt vừa đủ ẩm và bó lại như cũ. Vì thế khi tưới cho cây mẹ không nên tưới trực tiếp lên các bầu đã bó.

- Bầu chiết sau khi bó thông thường đều ổn định và ít bị hư hỏng. Song vẫn có thể bị hư hỏng do mưa gió hay súc vật tác động làm bầu chiết bị rách, vỡ...các trường hợp trên cần phải bó, buộc lại.

- Khi bầu chiết bị kiến, mối, bệnh gây hại thì kịp thời xử l

- Kiểm tra mức độ ra rễ: tùy loại cây từ có thể từ 3 tuần-6 tháng, nếu bầu nào không ra rễ thì loại bỏ.

4.2. Cắt cành

-Kiểm tra cành trước khi cắt

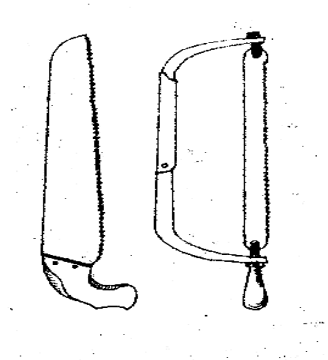
-Khi các rễ đã ra đồng đều và nhiều trên bầu

-Khi rễ mọc ra có màu vàng nâu và có rễ thứ cấp, cắt cành chiết đem vô bầu để giâm.

-Cắt cành

Có thể dùng cưa nhỏ, kéo cắt cành, nhẹ nhàng đặt vào điểm cắt (điểm cắt tính từ phía cây mẹ ra bầu chiết) cắt bầu chiết khoảng 5 - 8 cm (tránh cho cành chiết bị giập nát) sau khi cắt xong ta nâng cành chiết lên, bầu chiết không bị vỡ, cần loại bỏ đi một ít lá cành

Yêu cầu: Cắt nhẹ nhàng, tránh làm vỡ bầu hay giập nát cành chiết (làm cành chiết bị yếu - khi trồng phát triển chậm).



Hình 4.1. Cưa cắt cành

- Xử lý cành sau cắt: Cắt tia lá cành, tránh bóc thoát hơi nước
- Xử lý thuốc trừ nấm bệnh, những loại thuốc gốc đồng theo khuyến cáo

4.3. Giâm cành chiết

- Việc giâm cành chiết sau khi cắt lá bước làm cho cây ổn định và tiếp tục sinh trưởng.

-Khi cành chiết mới cắt chưa kịp phục hồi, ổn định, nếu đem trồng ngay cành chiết có thể bị chết hoặc phát triển chậm. Để cành chiết có điều kiện thích nghi với môi trường độc lập và phát triển tốt nên giâm cành chiết một thời gian từ 2 - 3 tuần rồi đem trồng.

- Chuẩn bị vật liệu giâm (bao nilon đen, kích thước tùy theo cây giống)
- Giâm lại trong nhà giâm, xử lý nhúng những cành sau khi cắt vào dung dịch thuốc bệnh Benomyl 50 WP
- Vật liệu giâm gồm có tro trấu, trấu mục, xơ dừa, phân hữu cơ hoai mục, những nguyên liệu phải giữ ẩm tốt, thoáng và thoát nước tốt
- Môi trường giâm: Tro trấu, xơ dừa, đất, theo tỉ lệ 1:1:0,5 kết hợp thuốc trừ sâu, bệnh và phân vô cơ, hỗn hợp được trộn đều cho vào bao PE có đục lỗ sẵn
- Khi trồng chúng ta nên cắt bớt lá giữ lại từ 2 – 3 cặp lá nhằm để tránh độ thoát hơi nước.

4.4. Che nắng cho cành chiết.

- Cành chiết mới giâm còn yếu vì vậy ta làm giàn che nắng cho cây. Tùy theo mức độ thời tiết, để làm giàn che cho phù hợp.
- Nhà giâm thường che nắng bằng lưới đen giảm ánh sáng 50 %

B. Bài thực hành:

Bài 1: Chọn cành chiết trên cây ăn quả cụ thể (Bưởi, mận, ổi, nhãn ...)

Bài 2: Chuẩn bị dụng cụ, nguyên liệu chiết

Bài 3: Chiết cành trên một loại cây cụ thể: ổi, mận, nhãn, cam quýt...

Bài 4: Cắt và giâm cành

Ghi nhớ

- Chọn những cây mẹ đúng tiêu chí.
- Chọn cành bánh tẻ
- Đánh dấu cành chiết trên cây mẹ rõ ràng tránh nhầm lẫn
- Yêu cầu dụng cụ dùng chiết cành
- Yêu cầu vật liệu bó bầu
- Cắt bóc khoanh vỏ không được phạm gỗ;
- Sử dụng thuốc kích thích đúng vị trí
- Bộc chặt bầu chiết.
- Kiểm tra sự ra rễ bầu chiết
- Các tiêu chuẩn khi cắt bầu

Bài tập:

Câu hỏi:

1. Trong chiết cành môi các vật liệu để bó bầu cần phải như thế nào?
2. Các dụng cụ cần đạt những tiêu chuẩn như thế nào?

Trả lời câu hỏi

1. Trong chiết cành môi trường để bó bầu cần ẩm độ: Vừa ẩm, các vật liệu phải được xử lý sạch các chất (chất của xơ dừa), sạch không nhiễm nấm (rơm lấy từ những ruộng sạch, lục bình rửa sạch...).

2. Các dụng cụ cần phải bén và sạch

Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá.
Chọn cây mẹ đủ tiêu chuẩn.	Kiểm tra các tiêu chuẩn cây mẹ
Chọn cành chiết đủ tiêu chuẩn.	Căn cứ tiêu chuẩn cành chiết
Đánh dấu cành chiết đã chọn	Kiểm tra điểm đánh dấu

Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên

Bài tập 1: Chia lớp ra nhiều nhóm nhỏ, mỗi nhóm 3-5 học viên.

Nội dung: Mỗi nhóm lựa chọn và mài sắc 6-10 dao chiết.

Yêu cầu về đánh giá kết quả

Yêu cầu	Tiêu chuẩn
Lựa chọn các dụng cụ	Dụng cụ bén và đạt chuẩn.
Vật liệu	Đảm bảo đủ độ ẩm.

Bài tập 2: Lựa chọn dụng cụ

Các bước thực hiện	Các hướng dẫn
Chuẩn bị.	Dụng cụ chiết cành.
Chọn dụng cụ.	Lựa chọn những dụng cụ phù hợp và sắc bén.
Chuẩn bị nguyên vật liệu.	Tính toán các nguyên vật liệu cho phù hợp với việc bó bầu chiết.
Pha trộn nguyên vật liệu.	Pha trộn nguyên vật liệu bó bầu.

Bài 3: Chiết cành

Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm 3-5 học viên

- Nội dung: mỗi nhóm thực hiện các bước công việc để mỗi thành viên chiết 3-6 cành (yêu cầu thực hiện đầy đủ các bước và bảo đảm tiêu chuẩn).
- Đánh giá kết quả học tập theo mục tiêu

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chuẩn bị	Dao chiết - vật liệu - thuốc kích thích
Bóc khoanh vỏ (cành chiết đã chọn)	Cắt vòng theo cành cây và bóc hết khoanh vỏ.
Cạo tượng tầng - và làm khô.	Dùng sòng dao cạo sạch, dùng giẻ sạch lau khô
Bôi thuốc kích thích ra rễ.	Bôi chính xác theo quy định, thuốc pha chế đúng liều lượng.
Trộn hỗn hợp	Trộn đều, đủ ẩm, không quá ướt
Bó bầu	Đắp hỗn hợp bầu đúng kích thước Buộc chặt hai đầu.

Bài tập 4: Xử lý cành chiết, chia lớp ra thành nhóm nhỏ, mỗi nhóm 3-5 học viên

Mỗi nhóm sẽ thực hiện cắt và giâm cho 10-20 bầu chiết

Yêu cầu đánh giá kết quả học tập:

Yêu cầu	Hướng dẫn
Cắt bầu	Đạt tiêu chuẩn
Chuẩn bị bầu giâm	Đạt tiêu chuẩn

CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT

Cành bánh tẻ: là cành ở giữa tiếp giáp với phần già gần gốc hoặc sát thân chính và phần non trên ngọn.

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

1. Vị trí, tính chất mô đun

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

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

2. Mục tiêu của mô đun

Sau khi học xong mô đun này, người học có khả năng:

Kiến thức:

- + Tính toán, chuẩn bị được lượng vật tư trang thiết bị, dụng cụ cần sử dụng cho các công việc tách chồi- giâm cành và chiết cành một số loại cây ăn quả .
- + Trình bày được khái quát quy trình kỹ thuật tách chồi, giâm cành và chiết cành
- + Hiểu các bước trong kỹ thuật tách chồi, giâm cành và chiết cành trên một số loại cây ăn trái cụ thể.

Kỹ năng:

- + Làm được các thao tác tách chồi, giâm cành và chiết cành tạo cây con .
- + Thực hiện đạt yêu cầu các bước chăm sóc cây con sau khi tách ra khỏi cây mẹ và chăm sóc cành sau khi giâm và chiết cành.

Thái độ:

- + Làm việc nghiêm túc, sáng tạo và tiết kiệm vật tư, nguyên vật liệu, cây giống.
- + Chăm thận, chu đáo tỉ mỉ khi thực hiện công việc.
- + Tuân thủ các tiêu chuẩn trong quy trình nhân giống trên cây ăn quả

3. Nội dung của mô đun

Mã bài	Tên bài /mục	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian(giờ)			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
MĐ03-01	Tách chồi	Tích hợp	Vườn nhân giống	40	6	33	1
MĐ03-02	Giâm cành	Tích hợp	Vườn Ươm	38	6	31	1
MĐ03-03	Chiết cành	Tích hợp	Vườn Ươm	36	4	30	2
	<i>Kiểm tra hết mô đun</i>			6			6
Cộng				120	16	94	10

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

4- Yêu cầu về đánh giá hoàn thành mô đun

4.1. Phương pháp đánh giá

** Kiểm tra định kỳ*

Dựa vào sự tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết và thực hành, thông qua các câu hỏi trắc nghiệm, vấn đáp hoặc tự luận tùy theo từng bài cụ thể đối với từng học viên trong quá trình giảng dạy và bài tập kỹ năng khi kết thúc một bài.

** Kiểm tra kết thúc mô đun*

Mỗi học viên thực hiện một bài tập kỹ năng , giáo viên quan sát và theo dõi thực hiện đánh giá theo yêu cầu và đối chiếu với tiêu chuẩn trong phiếu đánh giá thực hành kỹ năng.

4.2. Nội dung đánh giá

** Phần lý thuyết:*

Tính toán, chuẩn bị được lượng vật tư trang thiết bị, dụng cụ cần sử dụng cho các công việc tách chồi trên cây mẹ.

Trình bày được công việc tách chồi trên cây mẹ

** Phần thực hành:*

Tiến hành thực hiện các khâu chuẩn bị cây mẹ, xử lý cây giống, chuẩn đất và các nguyên liệu để giâm chồi, cành

Thao tác tách chồi, cách thức chăm sóc chồi sau khi giâm

Tiến hành thực hiện các khâu chuẩn bị cây mẹ lấy cành giâm, thao tác cắt cành, hom để giâm

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

Các bài thực hành có thể khi kết thúc các bài của mô đun, rồi tiến hành

Bài 1: Nhân chồi dừa bằng phương pháp giâm hom thân

- Nguồn lực: Làm tại vườn, cần có thân dừa đã thu trái, nhà giâm, các điều kiện như môi trường giâm, dụng cụ cắt, chẻ hom (dao sắc), Các hóa chất xử lý môi trường giâm, bình phun tưới nếu không làm trong nhà giâm có hệ thống phun sương.

- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm

- Thời gian hoàn thành: 8 giờ

- Phương pháp đánh giá: Giáo viên hướng dẫn và quan sát học viên thực hiện

- Kết quả cần đạt được:

+ Chọn hom đạt yêu cầu;

+ Thực hiện các bước giâm hom thân đúng quy trình;

+ Xử lý môi trường giâm đạt yêu cầu

Bài 2: Pha trộn và xử lý môi trường cho 100m², dùng để giâm chồi dừa.

- Nguồn lực: làm tại vườn ươm cây, các vật liệu trộn môi trường giâm chồi ..

- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm

- Thời gian hoàn thành: 4 giờ

- Phương pháp đánh giá: Giáo viên hướng dẫn, quan sát và kiểm tra

- Kết quả cần đạt được: Xử lý môi trường giâm đạt theo yêu cầu.

Bài 4: Chọn và chuẩn bị các vật liệu giâm : pha trộn và xử lý giá thể, điều kiện giâm cành trong túi bầu.

- Nguồn lực: Làm tại vườn, các vật liệu, thuốc xử lý, túi bầu
- Cách thức: Chia lớp ra thành nhóm nhỏ 3-5 học viên/ nhóm
- Thời gian: 4 giờ
- Phương pháp đánh giá: giáo viên quan sát, kiểm tra và đánh giá
- Kết quả cần đạt được: pha trộn đúng tỷ lệ, vô bầu đạt yêu cầu.

Bài 5: Thực hiện giám canh. Tùy theo điều kiện cụ thể.

Đánh giá kết quả

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chọn thân hom	Đạt tiêu chuẩn
Xử lý hom thân	Cắt lá ,bóc sạch rễ, không làm tổn thương đến mầm trên.
Chuẩn bị môi trường giám hom	Đúng theo hướng dẫn
Xử ký hom	Nhúng thuốc xử lý nấm và chất kích ra rễ
Giâm hom	Đúng cách

Bài 2

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Trộn môi trường giám chồi	Đúng tỷ lệ
Môi trường đảm bảo cây sinh trưởng	Thoáng, xốp
Xử lý môi trường	Đạt theo yêu cầu

Bài 3:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tưới nước	Đủ ẩm độ
Tính lượng phân tưới và tưới	Đúng lượng và cách tưới

Bài 4

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Trình tự các bước vô bầu	Theo dõi, giám sát thao tác người làm
Độ xốp trong bầu	Kiểm tra bằng cảm quan
Độ phẳng thành bầu	Quan sát và kiểm tra

Bài 5: Thực hiện giám canh. Tùy theo điều kiện cụ thể.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Dụng cụ cắt cành	Kiểm tra kéo cắt cành sao cho đủ sắc
Tiêu chuẩn cành	Kiểm tra độ dài hom, số lượng lá trên cành, vết cắt
Mức độ tươi của cành cắt	Đánh giá bằng cảm quan
Quy trình cắt và xử lý cành	Theo dõi, giám sát thao tác người làm
Nồng độ thuốc chống nấm	Theo dõi thao tác người làm, kiểm tra lại chỉ dẫn trên chai thuốc.
Cắm cành	Theo dõi, giám sát thao tác người làm
Nồng độ thuốc kích thích ra rễ	Theo dõi thao tác người làm, kiểm tra lại chỉ dẫn trên chai thuốc.
An toàn khi sử dụng thuốc hóa học	Theo dõi, giám sát thao tác người làm

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

- Giáo viên kiểm tra và nhắc lại những phần trọng tâm.

5. Tài liệu tham khảo

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

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

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

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

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