

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Xây dựng vườn ươm

Mã số mô đun: MĐ 01



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 01

LỜI GIỚI THIỆU

Vườn ươm là một bộ phận cấu thành không thiếu được của ngành trồng cây ăn quả, nó là cơ sở cho vườn quả phát triển, là một trong những khâu quan trọng bậc nhất trong ngành trồng cây ăn quả. Muốn có những vườn cây ăn quả sinh trưởng khỏe, năng suất, sản lượng cao, phẩm chất tốt, tính chống chịu cao phải có giống tốt và những cây giống tốt. Điều đó phải bắt đầu từ công tác vườn ươm. Do nhu cầu ngày càng cao trong sản xuất cây ăn quả đòi hỏi chúng ta phải tổ chức xây dựng những loại hình vườn ươm phù hợp, đáp ứng cho việc chọn lọc, bồi dưỡng giống tốt, sản xuất cung cấp nhiều cây giống chất lượng cao cho sản xuất.

Chương trình khung quốc gia nghề nhân giống cây ăn quả đã được xây dựng trên cơ sở phân tích nghề, phân kỹ thuật nghề được kết cấu theo các mô đun. Để tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở dạy nghề trong quá trình thực hiện, việc biên soạn giáo trình kỹ thuật nghề theo các môn học và mô đun đào tạo nghề là cấp thiết hiện nay.

Mô đun 01: xây dựng vườn ươm là mô đun trang bị kiến thức về kỹ thuật xây dựng vườn ươm cho việc sản xuất, kinh doanh giống cây trồng. Tập thể biên soạn giáo trình đã tham khảo các tài liệu nhân giống cây trồng, kỹ thuật trồng cây ăn quả kết hợp với thực tế và kinh nghiệm sản xuất.

Trong quá trình biên soạn không tránh khỏi những khiếm khuyết, rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của độc giả để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Tháng 5 năm 2011

Nhóm biên soạn:

- Hà Chí Trực chủ biên
- Ngô Hoàng Duyệt hiệu chỉnh

MỤC LỤC

Contents

<u>MÔ ĐUN XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM</u>	5
<u>BÀI 1: CHON ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM</u>	5
1. Yêu cầu về địa điểm xây dựng vườn ươm	5
2. Phương pháp xác định địa điểm xây dựng vườn ươm	6
<u>BÀI 2: THIẾT KẾ VƯỜN ƯƠM</u>	11
1. Khái niệm thiết kế vườn ươm	11
2. Thiết kế vườn ươm	11
<u>BÀI 3: DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM</u>	16
1. Chi phí đất đai	16
2. Chi phí vật liệu. (tính trên 1 ha)	16
3. Chi phí công lao động. (tính trên 1 ha)	17
<u>BÀI 4: XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM</u>	20
1. Lập kế hoạch tiến độ thực hiện	20
2. Tổ chức thực hiện theo kế hoạch tiến độ	21
<u>HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN</u>	32
1. Vị trí, ý nghĩa, vai trò mô đun	32
2. Mục tiêu mô đun	32
3. Nội dung chính của mô đun	32
4. Yêu cầu đánh giá hoàn thành môđun	33

MÔ ĐUN XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM

Mã số mô đun: MĐ 01

Giới thiệu

Vườn ươm là nơi gieo cây con, huấn luyện, chăm sóc để có được một cây con khỏe mạnh, tạo tiền đề tốt cho năng suất sau này. Do vậy việc chọn được địa điểm xây dựng giúp cho sự thành công của kỹ thuật vườn ươm.

Việc thiết kế, xây dựng vườn ươm là một công việc nhằm tạo cơ sở khoa học cho sản xuất cây giống ăn quả.

Để việc xây dựng vườn ươm, đúng yêu cầu kỹ thuật và đạt hiệu quả kinh tế, thì việc dự trù các khoản kinh phí là cần thiết, nó là yếu tố quan trọng không thể thiếu khi thiết kế và xây dựng. Xây dựng vườn ươm đúng qui cách là tạo điều kiện thuận lợi cho gieo trồng, chăm sóc, huấn luyện cây con, cây giống đạt yêu cầu về chất lượng, mẫu mã

BÀI 1: CHỌN ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM

Mã bài: MĐ 01-01

Mục tiêu:

Xác định được cách chọn địa điểm xây dựng vườn ươm phù hợp yêu cầu sản xuất.

Nội dung chính:

1. Yêu cầu về địa điểm xây dựng vườn ươm

Chọn nơi có điều kiện thiên nhiên thuận lợi, nguồn giống phong phú, sản xuất đa dạng, dễ tiêu thụ, nhân dân có nhiều kinh nghiệm tốt trong canh tác... nhất là những vùng có truyền thống trồng và sản xuất giống cây ăn quả lâu đời.

Thành lập vườn với quy mô lớn cần phải cân nhắc đầy đủ các yếu tố để bảo đảm được sinh trưởng phát triển, và kế hoạch nhân giống của cơ sở. Các bước cần thiết để thành lập vườn nhân giống cây ăn quả gồm có:

Chọn địa điểm thành lập vườn ươm cần lưu ý các yêu cầu:

- Đất có thành phần sa cấu nhẹ, bằng phẳng, giữ và thoát nước tốt, tầng canh tác dày khoảng 30-50cm.

- Vườn gần nguồn nước, thuận lợi việc giao thông nhưng cần tránh xa đường lớn để tránh ô nhiễm, không bị mất và lẫn giống do người qua lại.
- Vườn cần có ánh sáng đầy đủ, không khí trong lành, tránh hướng gió có hại và làm rào chắn gió.
- Vườn ươm nên bố trí gần vườn sản xuất.

Điều kiện kinh doanh

- Vườn ươm đặt gần nguồn nước sạch và đáp ứng đủ yêu cầu về nước tưới cho cây trong cả mùa khô và sinh hoạt cho công nhân.
- Địa điểm vườn ươm đặt nơi trung tâm, để đỡ công vận chuyển và gây tổn hại cho cây.
- Ngoài ra vườn ươm nên đặt gần đường giao thông.

Tùy tình hình cụ thể từng nơi để chọn một số điều kiện thích hợp nhất vì trong thực tế rất ít nơi thỏa mãn tất cả các điều kiện trên.

2. Phương pháp xác định địa điểm xây dựng vườn ươm

Dựa trên cơ sở sản xuất nhân giống, điều kiện thực tế, trình độ sản xuất tại cơ sở có được mà tiến hành chọn lựa.

2.1. Cơ sở xây dựng vườn ươm sản xuất giống.

Tùy theo nhiệm vụ sản xuất và thời gian sử dụng mà có thể chia vườn ươm cây giống thành 2 loại:

2.1.1. Vườn ươm cố định

Đây là loại vườn ươm có thời gian sử dụng lâu dài thực hiện cả 2 nhiệm vụ cơ bản của vườn ươm.

- Loại vườn ươm được xây dựng quy mô, ở đây có đầy đủ cán bộ khoa học kỹ thuật có trình độ, có các công trình kiến thiết cơ bản phục vụ cho công tác nghiên cứu và phục vụ sản xuất.

- Loại vườn ươm được xây dựng để phục vụ cho nhu cầu trên quy mô lớn mang tính chất quốc gia, liên vùng, liên tỉnh.

2.1.2. Vườn ươm tạm thời

Loại vườn ươm này thực hiện nhiệm vụ nhân giống là chủ yếu, các hộ sản xuất nhỏ thường sử dụng loại vườn nhân giống này. Vì nó có thể chỉ tồn tại

trong một thời gian ngắn sau khi đã hoàn thành nhiệm vụ cung cấp đủ giống cho sản xuất, và phù hợp điều kiện, trình độ người nông dân.

2.2. Điều kiện thực tế, trình độ sản xuất.

Một vườn ươm với quy mô lớn khi quy hoạch nên chia thành 3 khu:

2.2.1. Khu cây giống: khu này được chia thành 2 khu.

- *Khu thứ nhất*: trồng những giống cây ăn quả đã được xác định là gốc ghép để lấy hạt gieo, lấy cành để giâm cành làm gốc ghép.

- *Khu thứ hai*: trồng tập đoàn các giống cây ăn quả quý có chủ trương nghiên cứu, phát triển. Hàng năm chọn lọc, bình tuyển những cây đầu dòng của các giống để lấy cành ghép, mắt ghép, cành giâm, cành chiết và lấy hạt sản xuất cây giống đối với những cây giống phải nhân bằng hạt. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc trong khu vực này đảm bảo thỏa mãn nhu cầu của cây, để thúc đẩy nó biểu hiện đầy đủ đặc tính, tiềm năng về năng suất, phẩm chất... của giống.

2.2.2. Khu nhân giống

Tùy theo quy mô, nhiệm vụ và khả năng sử dụng các phương pháp nhân giống của cơ sở, có thể chia khu này thành năm khu vực sản xuất nhỏ:

- Khu gieo hạt, ra ngôi cây gốc ghép.
- Khu giâm cành, ra ngôi cành giâm làm gốc ghép

Hạt và cành giâm dùng ở 2 tiểu khu này được lấy trên những cây đã được chọn lọc ở khu vực 1 của khu cây giống.

- Khu ra ngôi chăm sóc cành giâm để sản xuất cây giống bằng phương pháp giâm cành.

- Khu gơ cành (giâm cành chiết) để sản xuất cây giống bằng phương pháp chiết cành.

- Khu gieo hạt để sản xuất cây giống bằng phương pháp gieo hạt.

Vật liệu được lấy trên những cây đầu dòng của các giống đã bình tuyển ở khu vực 2 của khu cây giống.

2.2.3. Khu luân canh cây trồng

Trong vườn ươm cần thiết phải có một khu đất hàng năm trồng rau, cây họ đậu, thường xuyên được cải tạo bồi dưỡng nâng cao độ phì để sau vài năm luân phiên đổi chỗ cho một số tiểu khu của khu nhân giống.

Tùy theo quy mô, nhiệm vụ và khả năng sử dụng các phương pháp nhân giống mà quy hoạch phân chia các tiểu khu trong vườn ươm cho hợp lý.

Kiến thức cần thiết để thực hiện công việc:

Yêu cầu về địa điểm xây dựng vườn ươm

** Điều kiện tự nhiên.*

Điều kiện địa hình

- Địa hình bằng phẳng dốc không quá 5^0 tùy điều kiện từng nơi mà chọn hướng dốc, độ cao cho phù hợp. Hướng dốc ảnh hưởng tới điều kiện tiểu khí hậu và sự ảnh hưởng còn phụ thuộc vào vĩ độ và độ cao so với mặt biển.
- Hướng xây dựng, diện tích xây dựng và khả năng mở rộng cơ sở.

Điều kiện đất đai:

- Chọn đất có thành phần cơ giới nhẹ, từ pha cát đến thịt nhẹ kết cấu tơi xốp, thoáng khí.
- Đất có độ phì cao, đủ ẩm. Mực nước ngầm đối với đất cát pha cao từ 1,5-2,0m (Tùy từng loại cây mà chọn mực nước ngầm cho phù hợp).
- Độ pH thích hợp với đa số loài cây rừng là đất trung tính.
- Đất sạch cỏ dại không có đá lẫn.
- Cần điều tra trước khi lập vườn ươm và xử lý đất để diệt sạch mầm mống sâu bệnh.

Điều kiện thời tiết khí hậu:

Diễn biến về lượng mưa, nhiệt độ, nắng, gió...

Điều kiện nguồn nước, thủy văn:

Nguồn nước tưới đầy đủ, không ô nhiễm, mặn, phèn

Điều kiện xã hội địa phương và giao thông:

Lao động tại địa phương, tập quán canh tác; giao thông tại địa phương

Điều kiện kinh doanh:

Địa điểm vườn ươm đặt nơi trung tâm để đỡ công vận chuyển và gây tổn hại cho cây.

Tùy tình hình cụ thể từng nơi để chọn một số điều kiện thích hợp nhất vì trong thực tế rất ít nơi thỏa mãn tất cả các điều kiện trên.

Câu hỏi:

- 1- Vai trò của việc thiết kế xây dựng vườn ươm
- 2- Các điều kiện cần thiết để xây dựng vườn ươm

Các bước và cách thực hiện công việc:

Bước 1: Khảo sát tổng thể

Có số liệu sơ bộ về: địa hình, đất đai, nguồn nước, tình hình sâu bệnh hại, điều kiện sản xuất, kinh doanh thông qua đánh giá bằng cảm quan.

Bước 2: Xác định điều kiện đất đai

- Đất thịt nhẹ.
- Đất có độ phì cao, tầng đất dày, giàu chất dinh dưỡng.
- Đất có độ ẩm vừa phải.
- Độ pH thích hợp của đất là trung tính.

Bước 3: Xác định điều kiện về nguồn nước, thủy văn

- Nơi đủ nguồn nước tưới quanh năm.
- Nguồn nước tưới sạch.

Bước 3: Xác định điều kiện về thời tiết, khí hậu

- Nhiệt độ, ẩm độ
- Lượng mưa, nắng, gió

Bước 3: Xác định điều kiện về xã hội, giao thông

- Lao động chính
- Lao động thời vụ
- Tập quán canh tác
- Giao thông

Bước 4: Xác định tình hình sâu bệnh hại

- Tránh lập vườn ươm nơi trồng hoa màu lâu năm, nơi sát rừng già cổ, nơi chăn nuôi gia súc hoặc trung tâm vùng sâu bệnh.

Bước 5: Xác định điều kiện kinh doanh

- Thuận tiện cho chăm sóc.
- Vườn ươm đặt nơi trung tâm trồng rừng và gần đường giao thông, dân cư.

Chú ý: Việc đánh giá các điều kiện chủ yếu dựa vào cảm quan và kinh nghiệm cá nhân do vậy cần phải đánh giá khách quan và trung thực.

Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên:

Lớp học chia thành các nhóm học viên (2 – 4 người/nhóm): xác định được nơi phù hợp và chưa phù hợp khi tổ chức xây dựng vườn ươm.

Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ phù hợp của địa điểm khảo sát.	- Đánh giá bằng cảm quan.
- Điều kiện về đất đai	- Quan sát, kiểm tra bằng máy đo pH và máy đo độ ẩm
- Số lượng sâu bệnh hại	- Theo dõi thao tác người làm và kiểm tra kết quả
- Mức độ thuận lợi của điều kiện kinh doanh	- Đánh giá bằng cảm quan.
- Số lượng và chất lượng nguồn nước	- Đánh giá bằng cảm quan

Ghi nhớ trong bài học:

Chọn đúng địa điểm xây dựng vườn ươm

Cách thiết kế một vườn ươm

BÀI 2: THIẾT KẾ VƯỜN ƯƠM

Mã bài: MĐ01-02

Mục tiêu:

- Xác định được các điều kiện để thiết kế xây dựng vườn ươm cây ăn quả.
- Phân chia được các khu vực cơ bản của một vườn ươm bằng bản thiết kế.

Nội dung chính:

1. Khái niệm thiết kế vườn ươm

Thiết kế vườn ươm là cơ sở để tổ chức xây dựng và sản xuất đạt hiệu quả kinh tế cao nhất. Bên cạnh đó còn mang tính khoa học trong công tác sản xuất cây giống ăn quả. Vườn ươm là nơi chăm sóc, huấn luyện, sản xuất ra cây giống tốt phục vụ cho việc trồng cây ăn quả. Vì cây ăn quả là cây đa niên nên trong giai đoạn cây con cần được chăm sóc tốt mới bảo đảm được sự sinh trưởng và phát triển lâu dài để cho năng suất cao, phẩm chất tốt. Do đó, việc thành lập vườn ươm có mục đích cung cấp cây con tốt, thuần giống và số lượng giống nhiều.

2. Thiết kế vườn ươm

- + Đất sản xuất.
- + Đất không sản xuất.

2.1. Dự trù đất sản xuất

- Gieo ươm đều trên diện tích và chỉ sản xuất một loài cây thì diện tích đất gieo ươm (S).

$$S = \frac{N}{n}$$

S: Đất sản xuất cây con (m²);
N: Tổng số cây con sản xuất hàng năm;
n: Tổng số cây con có thể được/điện tích 1 m².

- Gieo ươm theo hàng và sản xuất một loài:

$$S = \frac{N}{n_1 \cdot m} A$$

S, n, N, A - ký hiệu như công thức trên;
n₁: số lượng cây con thích hợp trên 1 mét dài;
m: Tổng chiều dài các hàng/m².

- Gieo ươm nhiều loài cây thì cần tính diện tích đất sản xuất cho từng loài và cộng lại thành tổng diện tích đất sản xuất cho vườn.

2.2. Dự trù đất không sản xuất.

- Dự trù đất không sản xuất thường căn cứ vào loại vườn ươm và diện tích đất sản xuất.
- Đối với vườn ươm nhỏ bằng 40-45% diện tích đất sản xuất.
- Đối với vườn ươm trung bình bằng 30-40% diện tích đất sản xuất.
- Đối với vườn ươm lớn bằng 30 % diện tích đất sản xuất.

2.2.1. Thiết kế khu sản xuất

- Khu vực chứa nguyên liệu và trộn hỗn hợp đất đóng bầu.
- Nhà xử lý hạt giống: thông thoáng, mái lợp tôn, có các kệ để khay ươm hạt hoặc ủ hạt.
- Nhà giâm hom: nhà giâm hom được xây dựng bằng khung sắt, xung quanh và trên mái lợp bằng tôn nhựa, có luống giâm, có lắp hệ thống tưới phun sương và che lưới giảm nhiệt.
- Vườn cây mẹ: cung cấp hom ghép hoặc để chiết cành.
- Khu vực đất dành cho gieo hạt.
- Khu vực đất dành cho cấy cây huấn luyện cây con.
- Hàng rào:

Vườn ươm tạm thời có thể dùng tre nứa để rào xung quanh vườn.

Đối với vườn ươm cố định có thể xây tường rào, có các ô trống cho thoáng mát hoặc làm bằng trụ bê tông - lưới sắt.

- Hệ thống đường đi và cổng ra vào:

Hệ thống đường đi

Đường chính: bố trí đi qua trung tâm vườn chia vườn thành hai hoặc bốn khu vực.

Đường phụ: Bố trí vuông góc với đường chính và chia vườn thành các khu sản xuất và bao bọc xung quanh vườn, xung quanh các khu sản xuất, dùng cho xe thô sơ và người đi lại.

Đường rãnh luống (đường tạm thời): đi lại chăm sóc cây con.

Cổng ra vào: Cổng chính thường đi vào khu làm việc, cổng phụ đi vào khu sản xuất.

- Hệ thống tưới tiêu:

Hệ thống tưới:

Đối với vườn ươm tạm thời có thể bơm nước vào phi rồi dùng thùng tưới thủ công.

Đối với vườn ươm cố định phải xây bể chứa cao để tự chảy trực tiếp tưới vào luống thông qua các hệ thống tưới phun.

Khu vực vườn ươm cây mẹ và giâm hom, khu vực cây đang chăm sóc, nuôi dưỡng thì lắp hệ thống phun mưa.

2.2.2. Hệ thống tiêu

- Kết hợp với hệ thống đường đi, làm các rãnh thoát nước song song với đường.
- Hệ thống tưới tiêu như ao hồ, bể chứa, đường dẫn nước phải bố trí thuận lợi cho việc chăm sóc cây.
- Hệ thống giàn che: hạt mới gieo hoặc cây mới cấy nhất thiết phải làm giàn che nắng che mưa.
- Nhà kho dùng để chứa phân bón thuốc trừ sâu và dụng cụ sản xuất...Tùy theo vườn ươm và yêu cầu cụ thể mà bố trí cho phù hợp.

2.2.3. Các bước đo vẽ một khu vực bằng địa bàn cầm tay và thước dây

Bước 1: Xác định góc phương vị bằng địa bàn cầm tay

- Khái niệm góc phương vị: Góc phương vị là góc hợp bởi hướng Bắc của đường kinh tuyến với hướng đường thẳng đó có giá trị từ 0° - 360° .

- Cách xác định bằng địa bàn cầm tay: Đặt địa bàn cầm tay nơi bằng phẳng, hướng địa bàn trùng hướng đường thẳng, đọc kết quả góc phương vị trên vành độ.

Bước 2: Ghi kết quả đo vào biểu theo mẫu ở dưới.

Bước 3: Đo độ dài đường thẳng bằng thước dây (đo lượt đi, lượt về).

Biểu ghi kết quả đo góc và độ dài

Cạnh đo	Góc phương vị	Độ dài lần đo đi (m)	Độ dài lần đo về (m)	TB kết quả độ dài (m)	Ghi chú
1-2	60°	50,5	50,7	50,6	
2-3	152°	90,8	90,6	90,7	
...

Bước 4: Vẽ kết quả đo lên giấy

- Chọn tỷ lệ vẽ.
- Quy đổi độ dài kết quả đo theo tỷ lệ đã chọn lên giấy.
- Dùng thước đo độ và thước thẳng vẽ sơ đồ đo lên giấy theo kết quả đo góc phương vị và đo độ dài.

Kiến thức cần thiết để thực hiện công việc:

Khái niệm thiết kế vườn ươm

Thiết kế vườn ươm là phân chia đất vườn ươm thành nhiều khu vực, đồng thời lắp đặt các hệ thống phục vụ cho các khu vực đó và có phương hướng sử dụng đất một cách hợp lý nhằm lợi dụng triệt để đất đai và các điều kiện khác của vườn ươm.

- Thiết kế vườn ươm cần dựa vào:
 - + Địa hình đất đai.
 - + Đặc tính loài cây.
 - + Điều kiện quản lý kinh doanh.
- Thiết kế vườn ươm chia ra các loại đất:
 - + Đất sản xuất.
 - + Đất không sản xuất.

Các bước và cách thực hiện công việc:

**** Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ để đo vẽ***

- Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cần thiết để đo vẽ như địa bàn cầm tay, thước dây, biểu, thước đo độ, thước thẳng, bút chì, giấy, máy tính tay.

**** Bước 2: Đo mặt bằng tổng thể***

- Thực hiện đúng quy trình đo.
- Số liệu đo ở mức sai số cho phép, một số liệu phải đo ít nhất là 2 lần.
- Đánh dấu điểm đo bằng cọc mốc.

**** Bước 3: Vẽ mặt bằng tổng thể lên giấy***

- Vẽ theo tỷ lệ đã chọn.
- Đối chiếu kết quả vẽ với mặt đất, không phù hợp phải đo và vẽ lại.

**** Bước 4: Phân chia các khu vực vườn ươm lên giấy***

- Các khu vực vườn ươm phải được vẽ trên giấy theo tỷ lệ nhất định, dễ nhận biết và thi công.

**** Bước 5: Đối chiếu bản thiết kế với thực địa***

- Bản thiết kế mang ra mặt đất và đối chiếu, không phù hợp phải đo, vẽ lại.

Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên:

Lớp học chia làm nhiều nhóm nhỏ, mỗi nhóm 2-4 học viên thực hiện thao tác đo, vẽ, thiết kế vườn ươm sau được giáo viên hướng dẫn, vẽ tại hiện trường vườn ươm nhà trường.

Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Quy trình đo, vẽ sơ đồ thiết kế	Theo dõi, giám sát thao tác người làm; kiểm tra kết quả phát hiện sai số.
- Thao tác sử dụng các dụng cụ đo và vẽ	Theo dõi, giám sát thao tác người làm.
- Mức độ phù hợp về tiêu chuẩn các khu vực trong sơ đồ thiết kế	Kiểm tra sơ đồ và đối chiếu với tiêu chuẩn các khu vực của một vườn ươm.
- Mức độ phù hợp của sơ đồ so với ngoài mặt đất	So sánh sơ đồ với thực tế để đánh giá mức độ phù hợp về hướng, độ dài
- Mức độ dễ nhận biết để thi công	So sánh đối chiếu với thực địa.

Ghi nhớ trong bài học:

Chọn đúng địa điểm xây dựng vườn ươm

Cách thiết kế một vườn ươm

Các khu vực cần có của một vườn ươm.

Các bước công việc đo, vẽ để xây dựng được sơ đồ thiết kế vườn ươm.

BÀI 3: DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM

Mã bài: MĐ01-03

Mục tiêu:

- Tính toán được chi phí xây dựng vườn ươm.
- Liệt kê được những cần chi phí cần thiết để xây dựng một vườn ươm.
- Xây dựng được bản dự toán chi phí xây dựng một vườn ươm.

Nội dung chính:

1. Chi phí đất đai

- Chi phí đất cố định, hoặc thuê mướn
- Dựa vào lợi nhuận mà khu vực đất xây dựng vườn ươm đã tạo ra để tính toán vào giá thành sản phẩm. Đất thuê mướn phải có hợp đồng ký nguyên tắc và có chính quyền thị thực
- Chi phí đất còn tùy vị trí, mùa vụ, thời gian, trung bình mỗi ha từ 12 – 20 triệu/năm

2. Chi phí vật liệu. (tính trên 1 ha)

2.1. Phân bón

Lượng phân tùy thuộc vào tuổi sản xuất

2.1.1. Phân vô cơ: tính trên 1 ha

Phân đạm: $180N \times 100/46 = \text{ure} \times \text{giá thời điểm}$.

Phân lân: $250P_2O_5 \times 100/16 = \text{super lân} \times \text{giá thời điểm}$.

Phân kali: $100K_2O \times 100/60 = \text{KCl} \times \text{giá thời điểm}$.

Vôi bột: $1500 \text{ kg} \times \text{giá thời điểm}$

2.1.2. Phân hữu cơ: tính trên 1 ha

Hữu cơ vi sinh $500\text{kg} \times \text{giá thời điểm}$

Hữu cơ hoai mục $10 \text{ tấn} \times \text{giá thời điểm}$

2.1.3. Phân bón lá

Phân bón lá rong biển $20 \text{ lít} \times \text{giá thời điểm}$

2.1.4. Tro trấu, bột xơ dừa

Tro trấu $10 \text{ tấn} \times \text{giá thời điểm}$

Bột xơ dừa 15 tấn x giá thời điểm

2.2. Thuốc trừ sâu, bệnh, cỏ (tính trên 1 ha)

Thuốc trừ sâu: 2 lít x giá thời điểm

Thuốc trừ bệnh: 10 kg x giá thời điểm

Thuốc trừ cỏ: 3 lít x giá thời điểm

2.3. Vật rẻ tiền mau hỏng (tính trên 1 ha)

2.3.1. Cuốc, đá, dao, bình phun thuốc

Cuốc 30 x giá thời điểm

Đá 50 x giá thời điểm

Bình phun thuốc 2 x giá thời điểm

Dao 5 x giá thời điểm

2.3.2. Dây nhựa, bao nilon

Dây nilon 10 kg x giá thời điểm

Bao nilon các loại 100 kg x giá thời điểm

Vận dụng khác: tập, thước, máy tính...

2.3.3. Phương tiện vận chuyển

Đường vận chuyển

Xe cút kích

Xe thô bagate

3. Chi phí công lao động. (tính trên 1 ha)

3.1. Công nhật:

Công thường xuyên 20 x 80000đ/ngày x 365 ngày =

3.2. Công thời vụ:

Công lên líp x 150000 đ/ngày

Công san lấp x 120000 đ/ngày

Công vận chuyển, trồng cây 100000 đ/ngày

Kiến thức cần thiết để thực hiện công việc:

** Các căn cứ xây dựng bản dự toán chi phí:*

- Công việc và khối lượng công việc trong bản kế hoạch tiến độ thực hiện.
- Căn cứ vào các bản hợp đồng cần ký kết để thi công.

- Căn cứ vào giá cả thị trường hiện tại.

* *Các nội dung của bản dự toán chi phí được thể hiện như sau:*

Công việc	Khối lượng	Đơn vị tính	Đơn giá	Thành tiền (VNĐ)	Chia ra các Tháng chi			
					T1	T2	T12
Thiết kế vườn ươm	01	Bản	5000000 đ/bản	5000000	x			
San ủi mặt bằng	2000	m ²	30000đ/1000m ²	600000		x		
Làm hàng rào bảo vệ	1800	m	80000đ/m	14400000		x		
Làm luống gieo ươm	20	luống	500000đ/luống	10000000		x		
.....								
Tổng			

Chú ý:

- Các chi phí phải liệt kê đầy đủ.
- Việc phân bổ chi phí cho các tháng để có kế hoạch huy động vốn (nếu cần thiết) trước khi thực hiện.

Các bước và cách thực hiện công việc:

* *Bước 1: Liệt kê các chi phí theo công việc*

- Căn kế hoạch tiến độ thực hiện.
- Căn cứ hợp đồng.

* *Bước 2: Khảo sát giá cả hiện thời liên quan đến công việc ở thị trường*

- Giá cả về nhân lực.
- Giá cả các loại vật tư tiêu hao.

* *Bước 3: Xây dựng bản dự toán chi phí*

- Bản dự toán được thể hiện đầy đủ các chi phí cần thiết.
- Giá cả trong bản chi phí phải phù hợp với giá cả thị trường hiện tại và quy mô công trình.

* *Bước 4: Điều chỉnh những phát sinh khách quan trong quá trình thực hiện*

Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên:

Bài tập nhóm (02 học viên/nhóm): Lập bản dự toán chi phí xây dựng vườn ươm tại với diện tích 200m^2 , thực hiện xây dựng vào các tháng 10,11,12 trong năm.

Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Đủ các chi phí	Đánh giá kết quả làm bài tập
Sự phù hợp giá cả dự toán với giá cả hiện tại của thị trường	Kiểm tra thông qua khảo sát giá cả thị trường hoặc trên Internet

Ghi nhớ:

- Các khu vực cần có của một vườn ươm.
- Các bước công việc đo, vẽ để xây dựng được sơ đồ thiết kế vườn ươm.

BÀI 4: XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM

Mã bài:MD 01-04

Mục tiêu:

Xây dựng được vườn ươm theo thiết kế, làm cơ sở cho sản xuất cây ăn quả thành công.

Nội dung chính:

1. Lập kế hoạch tiến độ thực hiện.

Người chịu trách nhiệm chính:

Những cộng tác viên:

Dự trù kinh phí:

Ngày bắt đầu thực hiện:

Ngày hoàn thành:

Cơ quan (tổ chức) thực hiện xây dựng:

Vật tư thiết bị cần có:

1.1. Chọn địa hình, vị trí.

Thời gian:... ngày

- Thông tin trên bản đồ

- Quan sát thực địa

1.2. Thu thập số liệu khí hậu.

Thời gian:....ngày

- Ghi nhận diễn biến thời tiết khí hậu tại điểm địa phương xây dựng vườn ươm.

- Xây dựng kế hoạch, tính toán về lượng nước tưới, nắng... phục vụ cho thời điểm sản xuất cây giống thuận lợi.

1.4. Thu thập số liệu về thủy lợi.

Thời gian:....ngày

- Nguồn nước tưới chủ động, không chủ động

- Chất lượng nước tưới (không ô nhiễm, phèn mặn)

- Khu vực vườn ươm không bị ngập úng do mưa, thủy triều và thoát tốt

1.5. Thu thập số liệu về chủng loại cây trồng.

Thời gian:.....ngày

- Cây trồng chung quanh khu vực xây dựng vườn ươm không trùng với cây trồng trong vườn (cây nhân giống bằng hạt)

- Nguồn cây giống đầu dòng
- Nguồn cây dùng làm mắt ghép

1.6. Thu thập số liệu về nguồn phân bón.

Thời gian:....ngày

- Nguồn phân hóa học NPK đảm bảo cung ứng đúng thời điểm, chủng loại, số lượng, chất lượng.

- Nguồn phân hữu cơ bón cho cây trồng trong vườn và cây vào bầu đảm bảo cung ứng đúng thời điểm, chủng loại, số lượng, chất lượng.

- Nguồn phân tro, bột xơ dừa đầy đủ

1.7. Thu thập số liệu về tình hình xã hội.

Thời gian:....ngày

- Tìm hiểu lực lượng lao động tại địa phương (lao động chính, phụ, nam nữ), để xây dựng kế hoạch sử dụng công hợp lý

- Giá công nhật và công thời vụ

- Tập quán canh tác của người dân (giờ giấc, kỷ luật lao động, tác phong lao động).

2. Tổ chức thực hiện theo kế hoạch tiến độ.

2.1. Thiết kế vườn

* Địa hình và cao độ đất.

Địa hình và cao độ có liên quan đến chiều sâu mực thủy cấp và khả năng thoát thủy của đất, là các yếu tố rất quan trọng của vấn đề đào mương lên líp

Có ba nhóm đất có địa hình tương đối cao, Khả năng thoát thủy tốt, phục vụ cho trồng và nhân giống không cần lên líp như nhóm đất núi và nhóm đất cát giồng chạy song song bờ biển Đông ở các tỉnh.

Những nhóm đất còn lại như đất phù sa, đất phèn, đất mặn, đất phèn mặn và đất than bùn có địa hình thấp, bằng phẳng, thoát thủy kém, cao độ biến động từ 0-2m, phần lớn cao không quá 1m so với mực nước biển. Mực thủy cấp rất gần mặt đất ngay cả trong mùa nắng, trung bình từ 50-80cm. Trong mùa mưa hầu hết các nhóm đất này đều bị ngập. Xây dựng vườn nhân giống phải đào

mương lên líp, nhằm nâng cao mặt đất, làm dày tầng canh tác và giúp đất thoát thủy được tốt.

Tuy nhiên, có những vùng địa hình thấp cần làm đê bao chống lũ riêng lẻ từng vườn không hiệu quả kinh tế bằng làm đê bao cho từng vùng

Sông rạch bị ngưng trong mùa nắng: vùng đất ven biển bị nhiễm mặn trong mùa nắng thì không bị ảnh hưởng lũ. Yếu tố hạn chế để lập vườn ươm do thiếu nước ngọt để tưới trong mùa nắng

Khi thiết kế vườn với quy mô lớn cần lưu ý các điểm:

- Các lô gần nguồn nước, thuận tiện cho việc cơ giới hoá.
- Mạng lưới thủy lợi nên kết hợp với giao thông, chú ý tưới, tiêu nước dễ dàng.
- Tùy theo yêu cầu sinh thái của từng loại cây mà thiết kế lô, líp trồng thích hợp.
- Hệ thống hành chính, kho tàng, nơi chế biến, bảo quản phải bố trí hợp lý, tránh làm mất thời gian trong sản xuất.

2.2. Thiết kế mương líp.

Kích thước mương líp vườn của người dân thay đổi tùy theo loại cây trồng. Líp có nhiều rộng từ 5,1-9 m, kích thước này khá thích hợp. Líp có hình thang cân, đáy líp rộng hơn mặt lí từ 1,1-1,4lần. Chiều cao líp so với mực nước cao nhất trong năm thay đổi từ -0,3 đến 0,5 m.

Tùy theo địa hình và mục đích sử dụng mà chiều rộng mặt mương biến động 2-2,7m. Để tránh sạt lở bờ mương, đáy mương nhỏ hơn mặt mương từ 1,1-2,1 lần. Chiều sâu mương thay đổi từ 1-1,6 m.

Do đó việc đào mương lên líp nhằm mục đích:

Nâng cao tầng canh tác tránh ngập úng

Mương cung cấp nước tưới trong mùa khô, thoát nước trong mùa mưa, giúp rửa phèn và làm đường vận chuyển...

Kết hợp nuôi trồng thủy sản trong vườn

Kích thước mương:

Bề mặt và chiều sâu của mương thường phụ thuộc vào chiều cao của líp. Tỷ lệ mương/líp thường là $\frac{1}{2}$. Chiều sâu mương từ 1-1,5m tùy địa hình, tầng sinh phèn... Vách bên của mương (cũng như mặt bên của líp) luôn luôn phải có độ

ngiêng (tà ly) khoảng 30-45 độ để tránh sụp lở. Tỷ lệ sử dụng đất mương thay đổi khoảng 30-35%.

Kích thước líp:

Líp đơn: Ở những vùng đất có độ dày tầng canh tác mỏng, đỉnh lũ cao, đất có phèn thì có thể thiết kế líp đơn để trồng một hàng, giúp rửa phèn nhanh, dễ bố trí độ cao líp...Líp có thể rộng 4-5m.

Líp đôi: Ở những vùng đất có độ dày tầng canh tác khá, đất tốt thì líp đôi thường được thiết kế. Líp đôi được dùng trồng hai hàng, có khi 3 hàng (dạng tam giác, chữ ngũ).

Hướng líp:

Cần xây dựng hướng líp song song hay thẳng góc với bờ bao, để dễ dàng điều tiết nước trong vườn. Đối với các loại cây ưa nắng, nên bố trí líp theo hướng Bắc-Nam để nhận được nhiều ánh sáng, ngược lại bố trí líp theo hướng Đông – Tây cho những loại thích bóng râm.

Kỹ Thuật lên líp:

- Lên líp theo lối cuốn chiếu

Trong những vùng có lớp đất mặt tốt và lớp đất dưới không xấu lắm thì kỹ thuật lên líp theo lối cuốn chiếu được áp dụng.

Đào lớp đất mặt mương đắp làm chân líp, Sau đó trải lớp đất sâu vào mặt líp. Cách làm này đỡ tốn chi phí, tuy nhiên sau đó cần lên mô bằng đất tốt, cũ (dùng đất mặt ruộng, bãi sông, bùn mương phơi khô hay đất vườn cũ) để trồng, tránh gây ngộ độc cây con.

- Lên líp theo kiểu kê đất, theo băng hay đắp mô.

Trong những vùng có lớp đất mặt mỏng, lớp đất dưới không tốt, có phèn...thì có thể lên líp theo lối kê đất, đắp thành băng hay mô.

- Lên líp kê đất:

Đào lớp đất mặt ở mương thứ nhất đưa qua lớp thứ nhất bên trái, sau đó đưa lớp sâu của mương thứ nhất trải lên làm chân líp thứ hai bên phải, tiếp đến lấy lớp đất mặt ở mương thứ hai trải lên làm mặt líp thứ hai. Lấy lớp đất sâu của mương thứ hai trải làm chân líp thứ ba và đào lớp đất mặt mương thứ ba trải lên làm mặt líp thứ ba. Tiếp tục như vậy cho đến líp cuối cùng.

- Lên líp theo băng hay đắp thành mô:

Đào lớp đất mặt ở mương trải dài thành một băng ở giữa dọc theo líp, sau đó đắp lớp đất sâu của mương vào hai bên băng. Cây được trồng ngay trên 2 băng dọc líp. Cần lưu ý đắp lớp đất ở hai bên băng luôn luôn thấp hơn mặt băng, để có thể rửa được các độc chất khi mưa, không thấm vào băng.

Điểm quan trọng cần lưu ý khi đào mương lên líp là không nên đào mương sâu quá tầng sinh phèn (lớp đất sét màu xám xanh) vì sẽ đưa phèn lên mặt độc cho cây.

2.3. Xây dựng bờ bao, cống thoát nước.

2.3.1. Bờ bao

Việc xây dựng bờ bao vườn rất quan trọng vì:

- Là đường giao thông vận chuyển trong vườn.
- Là nơi xây dựng cống đầu mối để điều tiết nước.
- Nơi trồng các hàng cây chắn gió.
- Hạn chế ngập lũ trong mùa mưa.

Mặt bờ bao thường rộng để kết hợp trồng cây chắn gió, chiều cao bờ được tính theo đỉnh lũ cao nhất trong năm. Song song với bờ bao là các mương bờ bao, nên thiết kế rộng và sâu hơn mương vườn để có thể rút hết nước ra khỏi vườn khi cần thiết.

2.3.2. Cống, bọng.

Tùy theo diện tích vườn lớn hay nhỏ mà thiết kế có một hay nhiều cống chính gọi là cống đầu mối, cống đầu mối đưa nước vào cho toàn cả khu vực, nên thường đặt ở đê bao và đối diện với nguồn nước chính, để lấy nước vào hay thoát nước ra được nhanh, dựa vào sự lên xuống của thủy triều.

Kích thước của cống thường thay đổi theo diện tích vườn. Vị trí đặt cống cao hay thấp tùy vào lượng nước cần giữ lại trong các mương vườn, sau khi đã xả hết nước. Có thể thiết kế một nắp treo ở đầu miệng cống. Ngoài cống đầu mối, trong vườn còn lắp đặt thêm những bọng nhỏ để điều tiết nước giữa các mương vườn và mương chính dẫn ra cống đầu mối.

2.4. Đai rừng chắn gió.

Khi thiết kế vườn với diện tích lớn nơi bằng phẳng có gió bão thường xuyên, cần phải lập đai rừng chắn gió, vì có tác dụng giảm tốc độ gió, giảm lượng bốc hơi, điều tiết nhiệt độ, giữ ẩm trong mùa khô. Ngoài ra đai rừng chắn

gió còn tạo được điều kiện vì khí hậu ổn định cho côn trùng thụ phấn trong mùa hoa nở.

2.4.1. Chọn cây làm đai rừng

Cây làm đai rừng phải thích nghi tốt với khí hậu địa phương cành lá dai chắc, sinh trưởng khoẻ, ít làm ảnh hưởng đến cây trồng chính. Nếu kết hợp dùng làm phân xanh... Các loại cây thường được dùng làm cây chắn gió gồm có: Phi lao, bạch đàn, tre, mù u... hoặc các loại cây ăn trái như xoài, mít, dứa...

2.4.2. Hiệu quả chắn gió.

Khoảng cách mà trong đó tốc độ gió giảm xuống tối đa thường bằng 15-20 lần chiều cao cây dùng làm đai rừng. Đai rừng được trồng thành 2-3 hàng, khoảng cách cây thay đổi tùy theo yêu cầu chắn gió nhiều hay ít, trung bình từ 1-1,5m, khoảng cách hàng 2-2,5m.

2.4.3. Hướng đai rừng.

Bố trí thẳng góc với hướng gió có hại, nếu hướng gió không ổn định thì bố trí xiên góc 30 độ. Nếu gió nhiều, thường xuyên thì trong các lô, líp trồng có thể bố trí thêm đai rừng phụ, hướng thẳng góc với đai rừng chính song song với các hàng cây ăn trái và chỉ nên trồng 1-2 hàng.

2.5. Hệ thống giao thông

Thiết kế vườn có quy mô lớn (nông trường, trang trại) cần chú ý hệ thống giao thông vận chuyển:

- **Đường chính:** Nối các khu trung tâm, ban điều hành (nông trường, trang trại) với các đội chuyên chở vật liệu, sản phẩm...
- **Đường phụ:** Dùng liên lạc giữa các khu trong đội sản xuất, cần đủ rộng cho hoạt động máy kéo, xe vận tải.
- **Đường con:** Để đi lại chăm sóc líp trồng.

2.6. Các công trình phụ.

- Nơi thiếu nước cần phải thiết kế các hồ chứa nước, nhất là có xen canh thêm hoa màu phụ.
- Nếu có điều kiện xây bể chế biến, dự trữ phân hữu cơ.

2.7. Khoảng cách trồng

Thay đổi tùy loại cây, cần bố trí thích hợp cho sự sinh trưởng, phát triển trong quá trình sản xuất. Có thể trồng dày trong giai đoạn đầu nhưng sau đó

phải tía bỏ chừa khoảng cách thích hợp. Cần kết hợp khoảng cách trồng với kiểu trồng thích hợp.

- **Hình vuông và chữ nhật:** là kiểu trồng phổ biến, trên líp trồng 2 hàng theo dạng hình vuông hay hình chữ nhật, kiểu trồng này dễ dàng áp dụng cơ giới hoá và chăm sóc.
- **Nanh sáu:** Líp được trồng 2 hàng so le, kiểu trồng này thích hợp cho trồng dày.
- **Chữ ngũ:** Líp được trồng 3 hàng. Hai hàng bìa trồng theo kiểu hình vuông, thêm một hàng giữa. Kiểu trồng này tăng được 15% số cây, nhiều hơn so với kiểu trồng hình vuông.
- **Tam giác:** Líp được trồng 3 hàng. Hai hàng bìa trồng theo kiểu chữ nhật, thêm 1 hàng ở giữa. Kiểu trồng này tăng được 50% số cây so với kiểu trồng chữ nhật.

3. Kiểm tra đánh giá xây dựng

a) Kiểm tra, thống kê toàn bộ công việc đã xây dựng tại vườn ươm hiện có (về địa điểm, diện tích, quy mô, năng lực sản xuất, chủ vườn ươm...).

b) Tổ chức quy hoạch hệ thống vườn ươm trên địa bàn theo quy định tại điều 9 của Quyết định số 147/2007/QĐ-TTg, trong đó phải đưa vườn ươm đã có vào quy hoạch.

c) Xác định chủ vườn ươm: là tổ chức trong nước, hộ gia đình, cá nhân.

d) Những vườn ươm quy hoạch mới phải có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, hoặc có sơ đồ khu vực vườn ươm do chủ đầu tư vẽ được xác nhận không tranh chấp của người sử dụng đất liền kề và xác nhận của UBND xã. Giấy cam kết của chủ vườn ươm sử dụng đất vào mục đích xây dựng vườn ươm.

e) Nội dung quy hoạch gồm: xác định địa điểm vườn ươm, vườn ươm xây dựng mới hay nâng cấp, diện tích đất hiện có, chủ vườn ươm.

g) Sau khi quy hoạch, đơn vị thi công trình thẩm định và phê duyệt. Quyết định phê duyệt quy hoạch phải được gửi đến chủ vườn ươm.

h) Khi đầu tư xong vườn ươm theo hợp đồng, chủ vườn ươm báo cáo bằng văn bản cho chủ cơ sở để nghiệm thu thanh toán.

i) Hồ sơ thanh quyết toán gồm: hợp đồng đầu tư vườn ươm, biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình vườn ươm theo thiết kế.

Kiến thức cần thiết để thực hiện công việc

Lập kế hoạch tiến độ thực hiện:

* Khái niệm kế hoạch tiến độ thực hiện:

Là bộ phận kế hoạch chi tiết dùng để triển khai các hoạt động của đơn vị.

* Căn cứ để lập kế hoạch tiến độ thực hiện:

- Nội dung công việc.
- Nguồn lực của đơn vị.
- Điều kiện thời tiết và các điều kiện khác về mặt khách quan.

* Bản kế hoạch tiến độ thực hiện thể hiện đủ các nội dung sau:

- Danh mục các hoạt động cần tiến hành.
- Khối lượng công việc cần tiến hành.
- Địa điểm tiến hành.
- Thời gian bắt đầu.
- Thời gian kết thúc.

Công việc	Địa điểm	Người chịu trách nhiệm	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Chi tiết thời gian				
					Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	...
Thiết kế vườn ươm	-	Ông A thi công	01 bản	30 ngày	x	x	x	x	
San ủi mặt bằng	-	Ông B thi công	200m ²	5 ngày		x			
Làm đường trong vườn ươm	-	Ông C thi công	400m ²	15 ngày			x	x	...
Làm hệ thống luống gieo ươm	-	Đơn vị thi công	20 luống	20 ngày				x	...
.....									

Chú ý:

- Kế hoạch theo tuần nếu công việc thực hiện hết 1 năm phải lập đủ cho 52 tuần, nếu công việc lập trong thời gian ngắn (tháng) thì phải ghi rõ tuần thứ mấy của tháng nào.

- Không cần ghi rõ cụ thể ngày trong kế hoạch vì có thể do các điều kiện khách quan mà công việc thực hiện trước hoặc sau ngày đó.
- Trong kế hoạch phải liệt kê đầy đủ các công việc (kể cả công việc tự làm hoặc công việc cần phải thuê mướn).
- Kế hoạch sau khi lập ra phải phù hợp và có tính khả thi.

Tổ chức thực hiện theo kế hoạch tiến độ:

- Chuẩn bị các nguồn lực cần thiết để thực hiện các công việc.
- Liên hệ, ký hợp đồng để thực hiện các công việc cần thuê mướn (nếu cần thiết).
- Giám sát, kiểm tra và đề xuất các giải pháp khắc phục các vấn đề phát sinh trong khi thực hiện công việc.
- Báo cáo, thanh lý hợp đồng và bàn giao công trình.

Các bước và cách thức thực hiện công việc:

**** Bước 1: Xây dựng kế hoạch tiến độ thi công vườn wòm***

- Kế hoạch xây dựng chi tiết theo gợi ý trên.
- Kế hoạch phải được phổ biến với tất cả những cá nhân hoặc đơn vị liên.
- Sau khi đã thống nhất kế hoạch tiến độ cần phải thực hiện theo đúng kế hoạch.

**** Bước 2: Chuẩn bị các nguồn lực cần thiết để thi công vườn wòm***

- Nhân lực.
- Tài chính.
- Bản thiết kế.
- Các hợp đồng.

**** Bước 3: Ký hợp đồng với những công thuê đơn vị khác***

- Hợp đồng phải thể hiện đầy đủ các điều khoản cần thiết và hợp đồng phải tính pháp lý (xem mẫu hợp đồng ở mô đun 7 của chương trình này).
- Hợp đồng phải có đầy đủ chữ ký, con dấu (nếu có) của 2 bên và xác nhận của chính quyền địa phương (nếu cần thiết), hợp đồng được lập 02 bản mỗi bên giữ 1.

**** Bước 4: Thực hiện các công việc đơn vị tự làm:***

- Thực hiện các công việc này dựa vào nguồn lực nội tại của đơn vị.
- Thực hiện theo đúng bản thiết kế và bản kế hoạch.

**** Bước 5: Thực hiện các công việc thuê làm theo hợp đồng***

Thi công theo thiết kế

*** Bước 6: Giám sát và báo cáo những vấn đề phát sinh trong quá trình thi công**

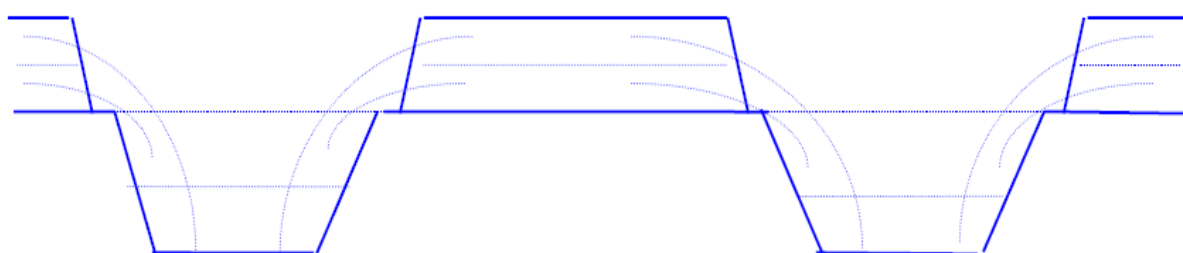
- Công cụ giám sát: Bản thiết kế, bản kế hoạch, vật liệu tiêu hao, kết quả theo dõi trong quá trình thi công.
- Những người được giao nhiệm vụ giám sát phải là người trung thực, người có trách nhiệm cao.
- Báo cáo kịp thời những vấn đề phát sinh mà cần được giải quyết trong quá trình thi công.

*** Bước 7: Nghiệm thu, thanh lý hợp đồng và bàn giao cho bên sử dụng.**

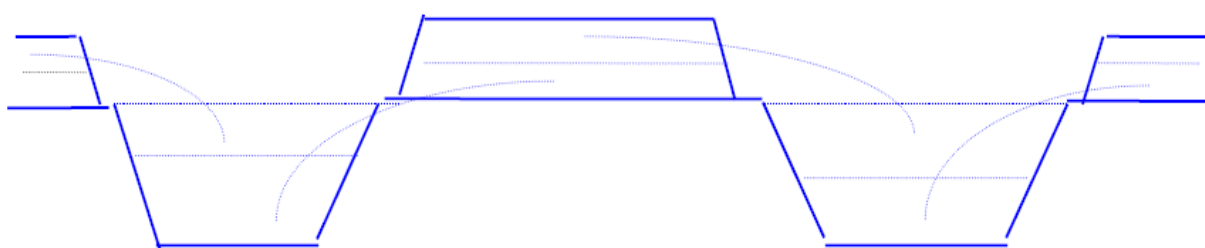
Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên:

Giáo viên giới thiệu hình mẫu và giải thích ý nghĩa.

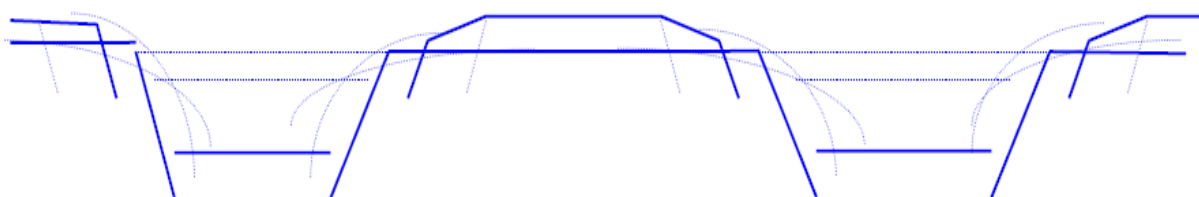
Học viên chia thành nhóm nhỏ từ 3-5 người vẽ lại các kiểu lên líp và toàn bộ khu vực vườn ươm và giải thích.



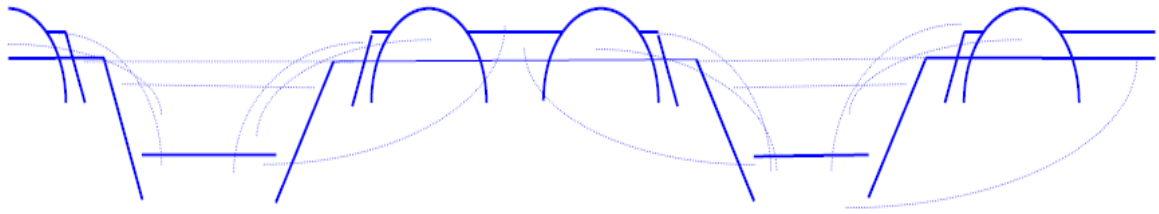
Lên líp theo kiểu nông dân



Lên líp theo kiểu cuốn chiếu



Lên líp theo băng



Lên líp theo kiểu đắp mô

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

1. Vị trí, ý nghĩa, vai trò mô đun

- + Vị trí: Là mô đun chuyên môn được bố trí học tập trước làm cơ sở cho các mô đun sau.
- + Ý nghĩa, vai trò: Mô đun xây dựng vườn ươm được hình thành do sự tích hợp kiến thức về nhân giống và tiêu thụ cây ăn quả.

2. Mục tiêu mô đun

+ Kiến thức:

- Mô tả được các điều kiện thực hiện vườn ươm đạt kết quả.
- Dự toán được chi phí xây dựng vườn ươm

+ Kỹ năng:

- Thực hiện được việc chọn điểm xây dựng vườn ươm đúng tiêu chuẩn;
- Lập được kế hoạch xây dựng vườn ươm;
- Thiết kế và xây dựng được vườn ươm cây giống đạt tiêu chuẩn.

+ Thái độ:

Tổ chức thực hiện được mô hình vườn ươm chính xác, an toàn.

3. Nội dung chính của mô đun

Số TT	Tên bài/chương mục	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian (giờ)			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Chọn địa điểm xây dựng vườn ươm	Tích hợp	Thực địa	8	2	6	
2	Thiết kế vườn ươm	Tích hợp	Vườn ươm	12	4	7	1
3	Dự toán chi phí xây dựng vườn ươm	Tích hợp	- Lớp học	8	2	5	1
4	Xây dựng vườn ươm	Tích hợp	Vườn ươm	24	8	16	
Kiểm tra hết mô đun				4			4
Tổng cộng				56	16	34	6

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

4. Yêu cầu đánh giá hoàn thành mô đun

1. Phương pháp đánh giá:

*** Kiểm tra định kỳ:**

Dựa vào sự tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết, 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, chương mục.

*** Kiểm tra kết thúc mô đun:**

Mỗi học viên thực hiện một bài tập tự luận trong thời gian 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.

2. Nội dung đánh giá:

+ Về kiến thức:

- Căn cứ vào mục tiêu mô đun để đánh giá kết quả qua bài kiểm tra viết, kiểm tra vấn đáp, hoặc trắc nghiệm đạt các yêu cầu sau:
- Cách chọn địa điểm xây dựng vườn ươm
- Tính toán được kế hoạch xây dựng vườn ươm nhân giống cây ăn quả.

+ Về kỹ năng:

- Được đánh giá bằng kiểm tra trực tiếp trên vườn thực hành, qua chất lượng của bài tập thực hành đạt các kỹ năng sau:
- Sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị để thiết kế xây dựng vườn ươm nhân giống cây ăn quả.
- Kiểm tra, đánh giá kết quả xây dựng vườn ươm

+ Về thái độ:

- Được đánh giá qua quan sát, qua sổ theo dõi đạt các yêu cầu sau:
- Chấp hành quy định bảo hộ lao động;
- Chấp hành nội quy thực tập;
- Tổ chức nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu;
- Tinh thần hợp tác làm việc theo tổ, nhóm.
- Tiêu chuẩn đánh giá:

Đánh giá kết quả hoàn thành mô đun qua kết quả các bài kiểm tra thực hành. Đánh giá theo thang điểm 10. Yêu cầu đạt từ 5 điểm trở lên.

5- Tài liệu tham khảo

- [1]. Lê Thanh Phong, Nguyễn Bảo Vệ, 2005. *Giáo trình cây ăn trái*. Tủ sách Đại Học Cần Thơ.
- [2]. Nguyễn Văn Kế, 2000. *Giáo trình cây ăn quả nhiệt đới*. Khoa Nông học. Trường Đại học Nông Lâm Tp.HCM.
- [3]. Vũ Công Hậu, 2003. *Trồng cây ăn quả của VN*. NXB Nông Nghiệp
- [4]. Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam, 1996-2002. *Báo cáo Hội nghị khoa học hàng năm*.
- [5]. Phạm Đình Thái, Nguyễn Duy Minh, Nguyễn Lương Hùng, 1987. *Sinh lý học thực vật*. NXB GD, Hà Nội.

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./.