

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG THANH LONG

MÃ SỐ: MĐ 01
NGHỀ: TRỒNG THANH LONG
Trình độ: Sơ cấp nghề



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

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

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

Mã tài liệu: MĐ 01

LỜI GIỚI THIỆU

Ở Việt Nam, có rất nhiều giống cây ăn quả ngon, tiềm năng của cây ăn quả rất lớn. Điều kiện thời tiết thuận lợi, người nông dân có nhiều kinh nghiệm trong sản xuất, vì vậy quy hoạch sản xuất những vùng trái cây đặc sản như thanh long là việc làm cần thiết cho kế hoạch phát triển nền nông nghiệp bền vững, nhằm đáp ứng cho tiêu dùng nội địa và xuất khẩu, vì thế đẩy mạnh phát triển nghề trồng cây ăn trái là một hướng đi đúng góp phần tạo ra sản phẩm nông nghiệp hàng hóa cạnh tranh với các nước trong khu vực là rất quan trọng.

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

Bộ giáo trình gồm 5 quyển:

- 1) Giáo trình mô đun Chuẩn bị đất trồng thanh long
- 2) Giáo trình mô đun Chuẩn bị giống và trồng trụ thanh long
- 3) Giáo trình mô đun Trồng và chăm sóc thanh long
- 4) Giáo trình mô đun Biện pháp quản lý dịch hại trên thanh long
- 5) Giáo trình mô đun Thu hoạch và bảo quản thanh long

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. Ban Giám Hiệu, Ban chủ nhiệm xây dựng chương trình nghề, các Thầy, Cô khoa Trồng trọt – BVTV trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ. Ban Giám Hiệu, Thầy, Cô khoa Nông nghiệp Trường Cao đẳng Cơ Điện Nông nghiệp Nam Bộ. Phòng Nông nghiệp huyện Chợ Gạo –Tiền Giang, phòng Nông nghiệp Châu Thành – Long An. Đồng thời chúng tôi cũng nhận được các ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, cán bộ kỹ thuật của các Trung Tâm Giống Nông nghiệp tỉnh Tiền Giang, tỉnh Long An, tỉnh Bến tre, Viện cây Ăn Quả Miền Nam, các cơ sở sản xuất, các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các chuyên gia 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 “*Trồng Thanh long*”. 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 “*Trồng thanh long*” giới thiệu khái quát về đặc điểm đất trồng thanh long; cách thiết kế, xây dựng vườn trồng, chọn phương pháp tưới, trụ trồng, công tác chọn và nhân giống, kỹ thuật trồng chăm sóc, kỹ thuật xử lý ra hoa và biện pháp quản lý dịch hại trên thanh long kết hợp việc thu hoạch và bảo quản thanh long, để có được sản phẩm đạt chất lượng tốt đáp ứng cho tiêu thụ nội địa và xuất khẩu hiện nay. Trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi những sai sót, chúng tôi 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 Chí Thành
2. Hà Chí Trực (chủ biên)
3. Trần Thị Xuyên
4. Nguyễn Thanh Bình
5. Nguyễn Văn Thịnh
6. Đoàn Thị Chăm

MỤC LỤC

Đề mục	trang
<u>TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN</u>	1
<u>LỜI GIỚI THIỆU</u>	2
<u>MUC LUC</u>	4
<u>MÔ ĐUN: CHUẨN BI ĐẤT TRỒNG THANH LONG</u>	7
<u>Bài 1: CHỌN VÀ CHUẨN BI ĐẤT TRỒNG</u>	7
<u>1. Yêu cầu đất trồng thanh long</u>	7
<u>1.1. Cơ sở khoa học của việc chọn đất trồng</u>	7
<u>1.1.1. Vai trò của đất</u>	8
<u>1.1.2. Các loại đất trồng thanh long</u>	9
<u>1.2. Vị trí</u>	14
<u>1.3. Địa hình</u>	15
<u>2. Chuẩn bị đất trồng</u>	15
<u>2.1. Làm cỏ, vệ sinh vườn trồng</u>	15
<u>2.2. Vùng đất đồng bằng</u>	19
<u>2.3. Vùng đất dốc</u>	21
<u>2.4. Vùng đồi</u>	22
<u>2.5. Bón vôi khử trùng đất</u>	25
<u>2.5.2. Nguyên tắc bón vôi cho đất trồng</u>	27
<u>Bài 2: THIẾT KẾ MƯƠNG, LIẾP, MÔ TRỒNG</u>	29
<u>1. Thiết kế hệ thống mương, liếp vùng đất cao và bằng</u>	29
<u>2. Thiết kế hệ thống mương, liếp vùng đất thấp</u>	31
<u>2.1. Tính toán chiều rộng liếp</u>	36
<u>2.2. Tính toán chiều rộng mương tưới – tiêu</u>	37
<u>2.3. Tính toán chiều sâu mương tưới - mương tiêu</u>	38
<u>2.4. Thực hiện việc đào mương, lên liếp</u>	38
<u>3. Thiết kế mô trồng</u>	39
<u>3.1. Kích thước mô, hố trồng</u>	39
<u>3.2. Khoảng cách mô</u>	40
<u>3.3. Chiều cao mô</u>	42
<u>Bài 3: CÁC PHƯƠNG PHÁP TƯỚI VÀ TRỤ TRỒNG</u>	43
<u>1. Nhu cầu nước cho cây thanh long</u>	43
<u>2. Các phương pháp tưới cho cây thanh long</u>	44

<u>2.1. Tưới phun mưa</u>	45
<u>2.1.1. Tưới phun mưa bằng thủ công</u>	47
<u>2.1.2. Tưới phun mưa bằng cơ giới</u>	48
<u>2.2. Tưới nhỏ giọt</u>	49
<u>3. Chuẩn bị tru trồng</u>	55
<u>3.1. Tiêu chuẩn tru trồng</u>	55
<u>3.2. Các loại tru trồng thanh long</u>	55
<u>3.2.1. Tru trồng bằng gỗ</u>	55
<u>3.2.2. Tru trồng bằng cây sống</u>	58
<u>3.2.3. Tru trồng bằng bê tông cốt thép</u>	59
<u>3.3. Khuyến cáo sử dụng tru trồng bằng bê tông cốt thép</u>	63
<u>HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN</u>	65
<u>Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành</u>	66
<u>Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập</u>	69
<u>Tài liệu tham khảo</u>	71

MÔ ĐUN: CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG THANH LONG

Mã mô đun: MĐ01

Giới thiệu mô đun

Mô đun chuẩn bị đất trồng thanh long là mô đun chuyên môn đầu tiên của nghề, mang tính tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành chọn đất, chuẩn bị đất trồng thanh long; nội dung mô đun trình bày các cơ sở về chọn đất trồng dựa trên điều kiện sinh thái của cây thanh long để thiết kế nương liếp, hệ thống tưới tiêu và thiết kế mô trồng. Đồng thời mô đun cũng trình bày hệ thống các bài tập, bài thực hành cho từng bài dạy và bài thực hành khi kết thúc mô đun. Học xong mô đun này, học viên có được những kiến thức cơ bản về các bước công việc trong chọn đất và thiết kế vườn trồng thanh long đúng kỹ thuật theo đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn; phát hiện và xử lý được các hiện tượng bất thường xảy ra trong quá trình trồng.

Bài 1: CHỌN VÀ CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG

Mã bài: MĐ 01-01

Mục tiêu:

- *Kiến thức:*

Mô tả được cách chọn, chuẩn bị đất trồng cây thanh long.

- *Kỹ năng:*

Thực hiện và chọn bố trí cách làm đất đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

Lựa chọn cách làm đất thích hợp cho từng vùng đúng yêu cầu kỹ thuật để trồng thanh long.

Nội dung:

1. Yêu cầu đất trồng thanh long

1.1. Cơ sở khoa học của việc chọn đất trồng

Điều tra cơ bản để có cơ sở lựa chọn nơi và cách thức thành lập vườn có lợi nhất về mọi mặt cho việc trồng thanh long.

* **Địa hình, vị trí.**

- Điều tra hướng, độ dốc (hướng đông nam và độ dốc 10%).

- Khoảng cách nơi lập vườn với đường giao thông, tốt nhất là khoảng 1 km.

- Diện tích có thể phát triển để thành lập hợp tác xã, hoặc trang trại.

* **Khí hậu.**

- Thu nhập số liệu bình quân về nhiệt độ, lượng mưa, thời kì mưa tập trung trong năm.

- Âm độ đất, ẩm độ không khí. Các nét đặc biệt của thời tiết trong vùng đó (nếu có) như gió xoáy, mưa đá, khô hạn, hoặc sương muối lạnh kéo dài.

Để bố trí trồng thanh long cho phù hợp với nhu cầu sinh thái.

*** Đất đai.**

- Điều tra độ dày tầng canh tác, thành phần cơ giới của đất.

- Phân tích các chỉ tiêu nông hóa, thổ nhưỡng của đất để có cơ sở đánh giá độ phì nhiêu của đất.

Để chọn đất trồng thanh long đúng yêu cầu.

*** Thủy lợi.**

- Điều tra nguồn nước và trữ lượng khả năng khai thác. Dự trữ nguồn nước cho sinh hoạt canh tác.

- Lượng phù sa trong nước, nước ô nhiễm.

Nhằm chọn lựa nguồn nước thích hợp cho nhu cầu nước tưới của thanh long

*** Thảm thực vật**

- Điều tra những loại cây được trồng và mọc hoang. Lưu ý những loại cây chỉ thị, cây có thể sử dụng làm gốc trồng, làm giàn, giá đỡ hoặc làm phân xanh phục vụ cho việc trồng thanh long.

*** Nguồn phân bón.**

- Điều tra nguồn phân bón trong khu vực lập vườn, (phân vô cơ, hữu cơ)

- Tập quán sử dụng phân của nhân dân địa phương

Góp phần bổ sung nguồn dinh dưỡng tại chỗ cây thanh long sau trồng

*** Khả năng kết hợp trong sản xuất.**

- Chăn nuôi gia súc gia cầm.

- Nuôi trồng thủy sản,...

Tận dụng nguồn phân hữu cơ có thể ủ để bón cho cây thanh long

*** Tình hình xã hội.**

- Tình hình dân cư nguồn lao động...

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm khả năng vận chuyển...

Trên cơ sở đó tính toán được lượng lao động đáp ứng cho việc trồng và chăm sóc thanh long, nhất là vào lúc thời vụ căng thẳng.

1.1.1. Vai trò của đất

Đối với sản xuất nông lâm nghiệp, đất là một tư liệu sản xuất vô cùng quý giá, cơ bản và không gì thay thế được. Đất là môi trường cho cây mọc trên đó, cung cấp chất dinh dưỡng và nước cho cây sinh trưởng phát triển.

Đất là một bộ phận quan trọng của hệ sinh thái. Đất được coi như một "hệ

đệm", như một "phễu lọc" luôn luôn làm trong sạch môi trường với tất cả các chất thải do hoạt động sống của sinh vật nói chung và con người nói riêng trên trái đất

Nói đến đất trồng phải kể đến độ phì nhiêu:

Độ phì nhiêu của đất là khả năng cung cấp đủ nước, oxi và chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng bảo đảm năng suất cao, đồng thời không chứa các chất có hại cho cây. Độ phì nhiêu của đất là một trong những yếu tố quyết định năng suất cây trồng. Muốn cây trồng có năng suất cao, ngoài độ phì nhiêu của đất cần phải có thêm các điều kiện: giống tốt, chăm sóc tốt và thời tiết thuận lợi.

Thành phần dinh dưỡng trong đất gồm chất vô cơ và hữu cơ:

Chất vô cơ có các nguyên tố đa, trung và vi lượng: N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Bo, Mn, Fe, Zn, Co, Mo, ...

Mặc dù các nguyên tố như nitơ, kali và photpho là cần thiết nhất để thực vật sinh trưởng có thể có rất nhiều trong đất, nhưng chỉ có một phần nhỏ của các nguyên tố này thực vật có thể hấp thụ được. Cây thanh long hút đạm chủ yếu là dạng NO_3^-

Các thành phần hữu cơ của đất có nguồn gốc từ các mảnh vụn thực vật (xác lá cây), các chất thải động vật (phân, nước tiểu, xác chết v.v) và các chất hữu cơ chưa phân hủy khác. Các chất này khi bị phân hủy, tạo ra chất mùn, là một loại chất màu sẫm và giàu các chất dinh dưỡng. Các chất hữu cơ cũng đảm bảo độ xốp cần thiết cho việc giữ nước, khả năng tưới tiêu và quá trình ôxi hóa của đất.

Khô hạn của đất sẽ thúc đẩy sự xâm nhập của ôxy không khí vào đất, đồng thời gia tăng quá trình oxy hóa đất và giảm hàm lượng chất hữu cơ đất, giúp cây có bộ rễ ăn sâu hút dinh dưỡng và đứng vững hơn.

Nguyên thủy, đất đai rất giàu các chất hữu cơ, nhưng quá trình ôxi hóa làm các chất dinh dưỡng và làm thoái hóa đất. Do vậy chúng ta phải bổ sung chất dinh dưỡng để cây trồng có được năng suất, chất lượng tốt.

1.1.2. Các loại đất trồng thanh long

Thanh long dễ sống, dễ trồng, mọc được trên nhiều loại đất khác nhau như đất xám bạc màu, cát giồng, đất phèn và phù sa, đất đỏ. Nhưng tốt nhất là đất giàu hữu cơ, thoát nước tốt.

Hiện nay cây thanh long đã được trồng rộng khắp từ Nam ra Bắc, cây trồng này đang có nhiều triển vọng phát triển và hứa hẹn mang lại nguồn lợi đáng kể cho người trồng.

a- Đất cát

Thành phần cơ giới thô (nhẹ), khe hở giữa các hạt lớn nên thoát nước dễ, thấm nước nhanh nhưng giữ nước kém (dễ bị khô hạn).

Thoáng khí, vi sinh vật hán khí hoạt động mạnh làm cho quá trình khoáng hoá chất hữu cơ và mùn xảy ra mãnh liệt. Vì vậy xác hữu cơ rất dễ bị phân giải, nhưng đất cát thường nghèo mùn.

Đất cát nóng nhanh lạnh nhanh, nên gây bất lợi cho cây trồng và vi sinh vật phát triển.

Đất cát khi khô thì rời rạc nên dễ cày bừa, ít tốn công, rễ cây phát triển dễ nhưng cỏ mọc cũng nhanh. Khi đất cát gặp mưa to hay do nước tưới sẽ bị bí chặt.

Đất cát chứa ít keo, làm cho khả năng giữ nước, phân kém.

Khi bón phân quá nhiều sẽ làm cây bị lốp đổ và mất dinh dưỡng do rửa trôi.

Đất cát trước đây thường trồng các cây lấy củ như: khoai lang, khoai tây và lạc các cây rau đậu (dưa, đậu, đỗ các loại...); các cây công nghiệp như cây thuốc lá. Nhưng hiện nay nhiều vùng có diện tích đất cát khá lớn, đã chuyển đổi sang trồng cây thanh long phát triển khá tốt.

Giới thiệu một số vùng đất cát tại Việt Nam có thể tận dụng trồng thanh long, vừa phủ đất, vừa thay đổi nhận thức của người dân.

Những vùng đất cát vàng có diện tích lớn trong cả nước hiện nay, phải kể đến vùng đất của tỉnh Bình Thuận. Vùng này đã được khai thác trồng nhiều loại cây có giá trị như: cây Nho, nha đam, thanh long



Hình 1.1 đất cát vàng Bình Thuận

Vùng đất cát ven biển đang có xu hướng chuyển đổi sang trồng cây thanh long.



Hình 1.2 đất cát ven biển

Những vùng đất cát trắng tại một số địa phương có thể là tiềm năng để phát triển trồng thanh long.



Hình 1.3 Đất cát trắng

b- Đất đỏ, đất xám

Giới thiệu đặc điểm của đất đỏ, xám có thể chọn để trồng thanh long:

Đất đỏ (Ferralsols) và đất xám (Acrisols) là những nhóm đất chính ở một số tỉnh Tây Nguyên, Nam Trung Bộ. Những hạn chế khá phổ biến trên nhóm đất đỏ là độ chua đất, hàm lượng dinh dưỡng thấp, khả năng cố định lân cao và đặc tính điện tích biến đổi, sự thoát nước theo chiều sâu là chiều dòng chảy chính.

Đất bazan là loại đất có độ phì nhiêu cao ở vùng nhiệt đới và có khả năng thích nghi với việc trồng các loại cây công nghiệp dài ngày, như cà phê, cao su, chè, hồ tiêu... Do ảnh hưởng của các quá trình tự nhiên và tác động nhân sinh, đất bazan đang ngày càng bị thoái hoá nghiêm trọng.

Đất đỏ nâu ở vùng Tây nguyên có nhiều triển vọng phát triển trồng cây thanh long, vừa che phủ đất vừa giúp người dân có thêm công ăn việc làm.



Hình 1.4 Đất đỏ nâu

Đất đỏ vàng ở vùng Tây nguyên có diện tích khá lớn, hiện chưa được khai thác, do vậy đây cũng là cơ hội để bố trí được cây trồng thích hợp cho vùng đất tiềm năng này phát triển cây thanh long.



Hình 1.5 Đất đỏ vàng

c- Đất sỏi; đất đồi

Nhóm đất có thể tận dụng để trồng thanh long, nhờ thoát nước tốt và nhiều nắng:

Nhiều vùng đất đá sỏi chưa khai thác được trong trồng cây, nhưng cây thanh long lại có thể sống tốt ở những vùng này, vì vậy có thể vừa khai thác hiệu quả kinh tế vừa phủ được màu xanh trên nơi này khá hiệu quả.



Hình 1.6 đất đá sỏi

Vùng đất dốc rộng mênh mông, nguồn nước tưới cho cây trồng chủ yếu nhờ mưa, những nơi này là có thể phát triển vùng sản xuất thanh long chuyên canh trong tương lai, vì đất rộng, thoát nước tốt, và có thể nắng nhiều thích hợp cho cây thanh long phát triển.



Hình 1.7 đất dốc

Những vùng đất dốc trước đây sản xuất trồng những cây rau màu, ngày nay có thể chuyển thành những vùng trồng thanh long khá tốt và hứa hẹn sự phát triển nhanh thành vùng chuyên canh thanh long sau này.



Hình 1.8 Đất dốc

d- Đất thịt

Đất thịt nhẹ và đất thịt trung bình có chế độ nước, nhiệt, không khí điều hoà thuận lợi cho các quá trình lý hoá xảy ra trong đất. Mặt khác, cày bừa, làm đất càng nhẹ nhàng. Đa số cây trồng sinh trưởng và phát triển thuận lợi trên loại đất này.

Hiện nay trên những vùng đất thịt nhẹ và thịt trung bình được nông dân trồng nhiều loại cây trồng có giá trị, như: cam, quýt, sầu riêng, nhãn...

Những vùng đất này có nhiều dinh dưỡng, thuận lợi cho cây trồng chất lượng cao sinh trưởng và phát triển.

Cây thanh long có thể phát triển tốt trên những vùng đất này, trong điều kiện phải xẻ mương lên liếp cao để thoát nước tốt trong mùa mưa (đất ĐBSCL)

Các vùng đất thịt tại Đồng bằng sông Cửu Long đang được trồng nhiều loại cây ăn trái đặc sản như: nhãn, sầu riêng, chôm chôm... Vùng đất thịt tại Chợ Gạo – Tiền Giang, Châu Thành – Long An đang có định hướng phát triển nhanh diện tích trồng thanh long



Hình 1.9. Nhãn Xuồng Cơm Vàng tại vùng đất thịt của Tiền Giang, ngoài nhãn có thể trồng thanh long khá tốt

e- Đất sét

Tại nhiều nơi những vùng đất sét có diện tích khá lớn, nhưng chưa được khai thác để trồng cây ăn trái, rau màu. Riêng cây thanh long lại có thể sống được ở những vùng đất này, nhưng hiệu quả không cao, do đất quá chặt, khó thoát nước và nước tưới bị nhiễm phèn ảnh hưởng đến sự phát triển của cây thanh long.



Hình 1.10. Đất phèn

Đặc trưng của đất sét thể hiện ở các mặt sau:

Đất sét có kết cấu không thuận lợi cho trồng cây thanh long, do vậy muốn trồng thanh long cần cải tạo.

Đất sét khó thấm nước nhưng giữ nước tốt. Biên độ nhiệt độ đất sét thấp hơn đất cát.

Đất sét kém thoáng khí, chất hữu cơ phân giải chậm nên đất sét tích lũy mùn nhiều hơn đất cát. Mặt khác, sét - mùn nhiều nên cũng tăng khả năng tích lũy.

Đất sét mà nghèo chất hữu cơ thì có sức cản lớn, cứng chặt, làm đất khó và khi bị hạn thì sẽ nứt nẻ làm đứt rễ cây trong đất:

Đất sét giữ nước, phân tốt nên ít bị rửa trôi (nhìn chung đất sét chứa nhiều dinh dưỡng hơn đất cát). Cũng cần lưu ý: đất sét giữ quá chặt dinh dưỡng nên cây trồng không hút được.

Đất sét khi khai thác sử dụng nên lưu ý bón phân hữu cơ và vôi.

1.2. Vị trí

Cây thanh long sinh trưởng và phát triển tốt ở nơi có ánh sáng đầy đủ, vì vậy khi bị che nắng thân cây sẽ ốm yếu và lâu cho quả. Địa điểm trồng ngoài việc chú ý về ánh sáng, còn lưu ý chọn những nơi có nhiệt độ từ 25⁰C trở lên để giúp cây quang hợp. Địa điểm trồng còn tập trung theo từng nhóm hộ là tốt nhất, để thuận tiện cho việc thu hoạch, mua bán hoặc trao đổi thông tin, hay tiến tới xây dựng hợp tác xã sản xuất Thanh long theo hướng GAP.

Cây thanh long được trồng phổ biến ở các tỉnh Nam Trung Bộ và Nam Bộ. Ở miền Bắc cũng có nhiều nơi trồng được, đặc biệt là Quảng Ninh. Cây thanh long sinh trưởng và phát triển tốt ở những nơi có cường độ ánh sáng khá

cao, phù hợp với nhiều loại đất như: đất xám bạc màu, đất phù sa; muốn cây cho năng suất cao, đất phải có tầng canh tác tối thiểu từ 30-50 cm. Thanh long cần bám vào trụ, do đó phải chuẩn bị trụ trước khi đặt giống. Có thể dùng trụ bằng gỗ hay bê tông cốt thép. Cột bê tông cốt thép dễ hấp thụ nhiệt, có thể làm đứt các rễ khí sinh của cây, nên phải dùng lá chuối bao xung quanh trụ để giảm bớt hấp thụ nhiệt và tưới lên trụ vào sáng sớm hay chiều tối. Trồng trụ trước khi đặt hom 1 tháng, chiều cao trụ khoảng 2m, phần chôn sâu 0,5-0,7m, (trụ xi măng mỗi cạnh khoảng 12-15cm). Trồng trụ thẳng, trên đầu trụ đóng thêm giá đỡ hình dấu cộng, hay để một cái lốp xe hỏng lên cạnh để thanh long rủ xuống. Thanh long là cây chịu hạn nhưng nếu thiếu nước cây sẽ tăng trưởng chậm, khả năng ra hoa, đậu quả kém, năng suất thấp. Do đó phải đảm bảo tưới nước đầy đủ và tủ gốc vào mùa nắng.

1.3. Địa hình

Chọn địa hình thuận lợi cho việc trồng trọt, chăm sóc, thu hoạch vận chuyển và tập trung gần điểm thu mua, để dễ dàng tập kết nguyên liệu thanh long cho xử lý sau thu hoạch và tiêu thụ

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 liếp trồng cây ăn trái.

Tốt nhất là địa hình thuận lợi cho việc bố trí được cơ giới hóa trong sản xuất, để giảm được chi phí và tăng chất lượng và hiệu quả kinh tế.

2. Chuẩn bị đất trồng

Đây là khâu hết sức quan trọng và có ý nghĩa trong kỹ thuật trồng thanh long. Có thể xem đây là tiền đề của năng suất, chuẩn bị tốt thì cho năng suất chất lượng và hiệu quả kinh tế cao và ngược lại:

- + Chọn đất;
- + Làm cỏ vệ sinh khu vực trồng;
- + Thiết kế mương liếp trồng phù hợp;
- + Thiết kế hệ thống tưới-tiêu
- + Thiết kế trụ trồng.
- + Bón vôi khử trùng đất.

2.1. Làm cỏ, vệ sinh vườn trồng

Cỏ dại là loại thực vật mọc không theo mục đích của con người, chúng gây ra ảnh hưởng xấu đến cây trồng, cỏ dại có những tác hại sau:

a- Tác hại của cỏ dại

Cỏ dại là loại thực vật mọc không theo mục đích của con người, chúng gây ra ảnh hưởng xấu đến cây trồng, cỏ dại có những tác hại sau:

- Cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng: Trong suốt quá trình sinh trưởng và phát triển, cỏ dại đã sử dụng nguồn dinh dưỡng có trong đất và do con người bón bổ sung cho cây. Đây là nguyên nhân cơ bản làm cho cây trồng chính, kém phát triển.

- Cỏ dại cạnh tranh nước: Cùng với dinh dưỡng, cỏ dại đã sử dụng nguồn nước trong vườn, ruộng để thực hiện các phản ứng sinh lý, sinh hóa và sự thoát hơi nước thông qua khí khổng của cơ thể. Chúng làm giảm lượng nước cung cấp cho nhu cầu cần thiết của cây trồng chính trên vườn, ruộng.

- Cỏ dại cạnh tranh ánh sáng: Cũng như cây trồng khác, cỏ dại sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng mặt trời để thực hiện quá trình quang hợp. Cỏ thường cạnh tranh nguồn năng lượng này và là nguyên nhân làm ảnh hưởng đến quá trình lũy chất của cây trồng chính.

- Ngoài ra, cỏ dại còn là cầu nối, là nơi trú ẩn của nhiều loại dịch hại nguy hiểm gây hại trên cây trồng chính. Vì vậy hạn chế sự gây hại của cỏ dại là giải pháp quan trọng góp phần tăng năng suất và phẩm chất cây trồng nói chung và cây thanh long nói riêng.

b. Ảnh hưởng của cỏ dại

Cỏ dại có ảnh hưởng rất lớn đến cây trồng, nhưng trong xxu thế hiện nay các nhà khoa học cho rằng đối với cỏ dại chúng ta cần quản lý một cách khoa học.

** Ảnh hưởng có lợi:*

- Cỏ dại che phủ đất chống xói mòn đất rất tốt;
- Cỏ dại hạn chế chảy tràn trên mặt đất, làm cho đất ít mất dinh dưỡng;
- Cỏ dại còn góp phần làm tăng độ phì của đất nhờ cày vùi làm phân xanh, hay cỏ chết ủ làm phân hữu cơ;
- Cỏ dại cũng góp phần tạo điều kiện cho sinh vật có lợi trú ẩn;
- Cỏ dại giúp giữ ẩm đất mùa khô...

** Ảnh hưởng có hại:*

Cỏ dại cần phải được xếp vào loại kẻ thù số 1 của nông dân. Tại nhiều nơi, cỏ dại đã gây ra thiệt hại 95 tỷ đô la Mỹ mỗi năm do làm giảm sản lượng lương thực thực phẩm trên toàn cầu so với 85 tỷ bởi bệnh cây, 46 tỷ bởi côn trùng và 2,4 tỷ bởi các động vật có xương sống (không kể con người).

Với thời giá hiện nay, 95 tỷ đô la có thể mua được 380 triệu tấn lúa mì, hơn phân nửa sản lượng lúa mì toàn thế giới dự kiến đạt được trong năm 2009. Trong số 95 tỷ đô thì có khoảng 70 tỷ thiệt hại gây ra ở các nước nghèo. Những sự thiệt hại về kinh tế có thể lớn hơn nữa nếu tính đến khía cạnh là hơn phân nửa thời gian mà nông dân lao động trên đồng ruộng là dành cho công việc nhỏ cò. Điều đó có nghĩa rằng nếu trang trại muốn gia tăng sức sản xuất, một trong những điều đầu tiên bắt buộc phải làm là cải thiện phương thức quản lý cỏ dại

Quan trọng nhất là tại châu Phi mặc dù khí hậu khá khắc nghiệt thường thiếu nước tưới, nhưng cỏ dại cũng là nguyên nhân chủ yếu làm cho năng suất và sản lượng trì trệ, những nông dân có qui mô diện tích nhỏ ở châu Phi cần phải nhổ cỏ mỗi ngày với lao động chân tay và một gia đình không thể quản lý hơn 1-1,5 ha. Nhưng nếu có những giải pháp quản lý tốt hơn thì họ có thể canh tác trên diện tích rộng hơn và sản xuất ra nhiều lương thực thực phẩm hơn.

b- Giải pháp hạn chế

- Đối với vùng đất cát, đất đồi dốc cần phải duy trì thảm thực vật trên mặt đất, để hạn chế xói mòn, rửa trôi dinh dưỡng...

- Cày ải, phơi đất để tiêu diệt nguồn cỏ dại của vụ trước.

- Trồng cây phân xanh để hạn chế sự phát triển và gây hại của các loại cỏ khác (cây cỏ đậu, hoàng lục...).

- Kiểm tra đồng thường xuyên để quyết định cách phòng trừ (phát cỏ, làm cỏ bằng tay, làm cỏ bằng máy...).

Đối với biện pháp hóa học, khi phun thuốc cần chú ý:

- Phải xác định loại cỏ phổ biến trên vườn, để chọn loại thuốc phun phù hợp (phun trừ nhóm cỏ chọn lọc, hay không chọn lọc, cỏ cháy).

- Khi phun thuốc phải căn cứ vào điều kiện thời tiết, không phun khi trời sắp mưa hoặc nhiệt độ xuống quá thấp.

- Dùng thuốc sớm vào giai đoạn cỏ còn non vừa miễn cảm đối với thuốc vừa chưa cạnh tranh với cây trồng. Tuy nhiên, cần căn cứ vào từng loại cỏ và thuốc để chọn thời gian phun cho phù hợp.

- Đọc kỹ liều lượng hướng dẫn trên từng nhãn thuốc, chú ý đảm bảo lượng thuốc theo yêu cầu.

- Phải hòa tan, đánh đều thuốc trước khi phun.

- Đảm bảo đủ lượng nước, phun kỹ khắp mặt ruộng để thuốc phân bố đều, tránh bỏ sót.

** Tuy nhiên cần hạn chế sử dụng thuốc trừ cỏ thường xuyên vì sẽ làm xấu đất trồng về sau.*

- Quản lý cỏ dại tổng hợp hiện đại bao gồm nhiều biện pháp hơn là chỉ phun thuốc diệt cỏ. Luân canh là một kỹ thuật hiệu quả bởi vì cỏ dại thích nghi về mặt sinh học đối với một loài cây trồng nhất định do đó khi thay đổi cây trồng thì có thể giảm thiểu tác hại của cỏ dại.

- Bức xạ mặt trời là một kỹ thuật phi- hóa chất đơn giản, có thể được sử dụng để kiểm soát hạt cỏ dại, cây cỏ con cũng như các loài dịch hại và nhiều vi sinh vật gây bệnh từ đất. Tấm nhựa polyethylene trong suốt trải trên mặt đất ẩm trong những tháng mùa hè giúp gia tăng nhiệt độ đất đến mức có thể giết chết cỏ dại

- Đối với cỏ thủy sinh – đây là trường hợp cá biệt, nhưng nó cũng đe dọa nhiều vùng trên thế giới và biện pháp sinh học có thể được áp dụng. Thí dụ như việc du nhập những loài côn trùng có nguồn gốc từ rừng Amazon đã chứng minh rằng nó giúp hạn chế tác hại của một loài cỏ thủy sinh nguy hiểm là lục bình.

Trong khi việc sử dụng thuốc diệt cỏ hiện đại là cần thiết để đảm bảo sản xuất lương thực thực phẩm, việc sử dụng rộng rãi hơn các biện pháp phi- hóa chất là cần được khuyến khích không chỉ ở khía cạnh đảm bảo môi trường một cách tổng quát mà còn vì hiện tượng kháng thuốc đang là một vấn đề ngày càng gia tăng. Thí dụ như tại Mỹ, hiện đã có 13 loài cỏ đã kháng thuốc glyphosate, một loại thuốc được sử dụng rất rộng rãi.

Vườn trồng thanh long có thể chọn lựa nhiều cách để phòng trừ cỏ dại:

- + Làm cỏ bằng tay;
- + Làm cỏ bằng máy,
- + Sử dụng thuốc hóa học phun xịt;

Vườn thanh long sau trồng 18 tháng, đang được làm cỏ sạch quanh gốc để bón phân, và hạn chế cỏ sử dụng phân bón cho cây thanh long.



Hình 1.11. người nông dân làm cỏ quanh gốc thanh long

Để thực hiện nhanh khâu làm cỏ, nhiều hộ đã đầu tư chi phí cho các trang thiết bị để trồng thanh long hiệu quả hơn



Hình 1.12. bằng máy cắt cỏ bằng máy tại vườn trồng thanh long

Vườn phun thuốc không chọn lọc nhóm thuốc gốc glyphosate, để diệt được tận gốc nhiều loại cỏ, giúp người dân đẩy nhanh khâu làm đất và trồng cây.



Hình 1.13. Dùng hóa chất diệt cỏ tại vùng đất chuẩn bị trồng thanh long

2.2. Vùng đất đồng bằng

Hiện nay vùng đất đồng bằng, nhất là vùng đất ĐBSCL và Sông Hồng ngoài việc thích hợp để phát triển vùng cây ăn trái, còn có thể trồng được cây thanh long, bên cạnh đó nhờ nguồn nước dồi dào giúp cho việc tưới tiêu cho cây thanh long thuận tiện. Một số yêu cầu để chọn và thực hiện cho việc trồng cây thanh long hiệu quả tại nơi điều kiện nước tưới tốt:

* Địa hình, vị trí.

- Đất bằng phẳng.
- Khoảng cách nơi lập vườn thuận tiện với đường giao thông.
- Diện tích có thể phát triển vườn tương đối thuận tiện.

* Khí hậu.

- Thời tiết, khí hậu thuận lợi cho cây thanh long phát triển. Lượng mưa cao, nên giảm bớt khâu tưới nước.

- Lượng bốc hơi, ẩm độ đất, ẩm độ không khí cao. Vùng đất đồng bằng ít có gió xoáy, mưa to hoặc sương muối.

*** Đất đai.**

- Đất có tầng canh tác dày, nên khả năng cây phát triển thuận lợi.

- Độ phì nhiêu của đất cao hơn ở đất cát, đất bạc màu.

*** Thủy lợi.**

- Nguồn nước phục vụ cho hoạt động canh tác khá thuận lợi, vì có nhiều sông rạch.

- Lượng phù sa trong nước cao.

*** Nguồn phân bón.**

- Nguồn phân bón trong khu vực lập vườn rất đầy đủ các loại phân vô cơ, hữu cơ.

- Tập quán sử dụng phân của nhân dân địa phương khá tốt, nhờ được tập huấn chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật.

*** Khả năng kết hợp trong sản xuất.**

- Chăn nuôi gia súc gia cầm.

- Nuôi trồng thủy sản, nuôi ong để tăng hiệu quả kinh tế gia đình...

*** Tình hình xã hội.**

- Tình hình dân cư nguồn lao động đầu đủ

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm, khả năng vận chuyển bảo quản sản phẩm thuận tiện dễ dàng.

Để giúp cây thanh long phát triển trên vùng đất đồng bằng, bắt buộc chúng ta phải đào mương lên liếp cao, để tránh ngập úng vào mùa mưa.

Chiều cao mặt liếp so với mặt nước trong mương độ 40 cm, để đề phòng trong mùa mưa nước có thể dâng cao ngang mặt liếp nhất là ở những nơi thấp thì cần phải làm thêm mực trước khi xuống giống. Khi bị ngập nước nhánh thanh long sẽ vàng, khi nước rút phải bón phân để cây phục hồi lại nhưng như vậy năng suất sẽ không cao.



Hình 1.14 vườn trồng thanh long trên vùng đất thấp, nhờ chủ động hệ thống tưới tiêu

Đất cần phải được cày bừa kỹ trong mùa nắng, phơi đất, trừ cỏ dại. Nếu cày bừa, làm cỏ không kỹ sau này chi phí trừ cỏ sẽ rất cao, cỏ nguy hiểm trên đất phèn là: cỏ tranh, cỏ ống, cỏ sâu rọm...

Dùng 600 – 1000kg phân chuồng/1000m² và vôi bột thích ứng, cũng như các chất hữu cơ khác để cải tạo đất khi trồng thanh long.

2.3. Vùng đất dốc

Tại một số tỉnh như Bình Thuận, Ninh Thuận vừa có đất dốc vừa có đất cát ven, các tỉnh phía bắc như: Bắc Giang, Quảng Ninh... Độ dốc dưới 15 độ có thể trồng thanh long

Công việc chuẩn bị đất tương đối khó khăn, thông thường người trồng cày cọt, đào lỗ xuống trụ. Sau khi chôn xong trụ thì đặt hom.

*** Địa hình, vị trí.**

- Đất có độ dốc nên trồng thanh long thuận lợi.
- Khoảng cách nơi lập vườn dễ dàng, nhưng đường giao thông khó khăn.
- Diện tích có thể phát triển có giới hạn trong diện tích cho phép.

*** Khí hậu.**

- Thời tiết, khí hậu thuận lợi cho cây thanh long phát triển. Lượng mưa không đều, nên khâu tưới nước chưa thuận lợi, nhưng dễ xảy ra lũ làm sạt lở gây hư hại vườn.
- Lượng bốc hơi, ẩm độ đất, ẩm độ không khí thay đổi theo địa hình và khu vực rõ rệt.

*** Đất đai.**

- Đất có tầng canh tác mỏng, nhiều đá sỏi.
- Độ phì nhiêu của đất thấp có thể nhiều nơi đất bạc màu.

*** Thủy lợi.**

- Nguồn nước cho hoạt động canh tác khó khăn, chủ yếu là dùng nước tưới từ suối và nước ngầm.
- Lượng phù sa trong nước thấp.

*** Nguồn phân bón.**

- Nguồn phân bón trong khu vực lập vườn khá thiếu do địa hình không thuận tiện cho các đại lý bán và người sống thưa.
- Tập quán sử dụng phân của nhân dân địa phương chưa tốt do ít được tập huấn chuyển giao kỹ thuật và thông tin đến chậm.

*** Khả năng kết hợp trong sản xuất.**

- Chăn nuôi gia súc gia cầm ít.

- Nuôi trồng thủy sản, do vậy chưa thuận lợi cho việc tăng hiệu quả kinh tế gia đình.

*** Tình hình xã hội.**

- Tình hình dân cư nguồn lao động khá thiếu, nhất là những lúc cần tập trung lao động.

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm, khả năng vận chuyển sản phẩm chưa thuận tiện, do địa hình khó khăn.

Những vùng đất dốc khi trồng thanh long, nên bố trí trồng theo đường đồng mức, nơi này cây thanh long phát triển khá tốt, không sợ ngập úng; chỉ chú trọng nước tưới và khâu thu hoạch vận chuyển



Hình 1.15 Vùng đất dốc, nhiều sỏi đá

Vùng đất dốc đá và cát có thể trồng thanh long khá phù hợp, vì đất nhiều cát, nắng to, ít bị ngập úng, nhưng thiếu nước tưới khi bón phân cho cây, nhất là khi cây ra hoa, nên có thể làm ảnh hưởng chất lượng trái nếu không đáp ứng đầy đủ yêu cầu chăm sóc



Hình 1.16. Vùng đất dốc đá và cát

2.4. Vùng đồi

Tại Bình Thuận và một số tỉnh có đất đồi khi có điều kiện hầu hết các chân đất đều được bà con khai thác trồng thanh long như đất rừng, các khu vườn tạp. Phần lớn là đất xám bạc màu, nhiều cát. Có nơi khai thác tới sát chân núi. Công việc chuẩn bị đất tương đối đơn giản: cắm cọc, đào lỗ xuống trụ. Sau khi chôn xong trụ thì đào âm quanh trụ sâu độ 10 - 20 cm, đường kính 1,5 m, bón lót phân chuồng rồi phủ lớp đất mặt lên sau đó đặt hom.

Vùng đất bằng đa số là đất đồi nên thường công tác chuẩn bị đất trồng thanh long tương đối dễ thực hiện

*** Địa hình, vị trí.**

- Đất có độ dốc tương đối nhưng có thể bố trí trồng thanh long thuận lợi.
- Khoảng cách nơi lập vườn dễ dàng, nhưng đường giao thông khó khăn.
- Diện tích có thể phát triển có giới hạn trong diện tích cho phép.

Địa hình không thuận lợi cho việc thoát nước làm thiệt hại vườn thanh long tại Bình Thuận



Hình 1.17. thanh long bị ngập lũ

*** Khí hậu.**

- Thời tiết, khí hậu thuận lợi cho cây thanh long phát triển. Lượng mưa cao nên giảm bớt khâu tưới nước, nhưng dễ xảy ra lũ làm sạt lở gây hư hại vườn.
- Lượng bốc hơi, ẩm độ đất, ẩm độ không khí thay đổi theo địa hình và khu vực rõ rệt.

*** Đất đai.**

- Đất có tầng canh tác tương đối, ít đá sỏi.
- Độ phì nhiêu của đất khá, có thể là đất đỏ vàng, đỏ nâu. Những vùng này trồng thanh long khá tốt, không sợ ngập úng.

*** Thủy lợi.**

- Nguồn nước cho hoạt động canh tác khó khăn, Chủ yếu là dùng nước tưới từ suối và nước ngầm.
- Lượng phù sa trong nước thấp.

*** Nguồn phân bón.**

- Nguồn phân bón trong khu vực lập vườn khá thiếu do địa hình không thuận tiện cho các đại lý bán và người sống thưa.
- Tập quán sử dụng phân của nhân dân địa phương chưa tốt do ít được tập huấn chuyên giao kỹ thuật và thông tin đến chậm.

*** Khả năng kết hợp trong sản xuất.**

- Chăn nuôi gia súc gia cầm ít .
- Nuôi trồng thủy sản, ít do vậy chưa thuận lợi cho việc tăng hiệu quả kinh tế gia đình

*** Tình hình xã hội.**

- Tình hình dân cư nguồn lao động khá thiếu, nhất là những lúc cần tập trung lao động.
- Thị trường tiêu thụ sản phẩm, khả năng vận chuyển sản phẩm chưa thuận tiện, do địa hình khó khăn.

Vùng đất đòi thuận tiện cho bố trí trồng diện rộng, đặc biệt cây thanh long sẽ phát triển rất tốt, nhờ đầy đủ ánh sáng và đất thoát nước tốt.



Hình 1.18. Vùng đất đòi cát có thể trồng thanh long, nhưng thiếu nước và khó giữ phân bón.

Một số biện pháp làm đất trồng cây thanh long trên vùng đất đòi

Móc lỗ trồng cây trên vùng đất đòi, vừa khai thác hiệu quả kinh tế, vừa phủ xanh đất đòi đỏ vàng.



Hình 1.19. đào lỗ trồng cây thanh long bằng tay

Móc lỗ trồng cây trên vùng đất đồi, vừa khai thác hiệu quả kinh tế, vừa phủ xanh đất đồi.

Có hiệu mô cải tiến trong của một số nước Đông Nam Á đang phát triển cây thanh long, nhờ có giá trị kinh tế và y học



Hình 1.20. đào lỗ trồng cây trồng thanh long bằng máy

Kết quả sau một thời gian trồng cây thanh long phát triển thuận lợi tại những vùng đất đồi.



Hình 1.21. trồng cây thanh long sau 2 tháng

2.5. Bón vôi khử trùng đất

2.5.1. Vai trò của vôi và các dạng vôi sử dụng trong nông nghiệp

Vôi bón ruộng:

Canxi (Ca) chiếm tới 30% trong thành phần các chất khoáng của cây.

Vôi cung cấp canxi cho cây trồng.

Vôi còn có tác dụng cải tạo đất chua mặn. Vôi tạo điều kiện cho vi sinh vật có ích trong đất hoạt động tốt thúc đẩy quá trình phân giải chất hữu cơ trong đất.

Vôi làm tăng độ hoà tan các chất dinh dưỡng của cây và tăng khả năng hấp thụ các chất dinh dưỡng cho cây.

Vôi có khả năng tiêu diệt một số loài sâu, bệnh hại cây. Vôi cố định được các chất độc Fe, Al, nhằm giúp cho đất ít độc, cây sẽ phát triển bộ rễ tốt hơn, vì vậy thuận lợi cho khả năng hút chất dinh dưỡng cung cấp cho cây

* Vôi nghiền:

Vôi bột nghiền thuận lợi cho khâu bón cho đất, xử lý cho đất và phân bố đều hơn nên phát huy hiệu quả tốt.



Hình 1.22. Vôi nghiền

Một số nguyên liệu có thể nghiền thành bột: đá vôi, vỏ ốc, vỏ sò hến v.v.. Đây là dạng vôi bón ruộng được sử dụng phổ biến. Bột vôi nghiền chứa 50 – 80% chất vôi, ngoài ra còn có một ít Mg.

Vôi nghiền có tác dụng chậm, nên thường được dùng để bón lót lúc làm đất chuẩn bị gieo trồng cây. Lượng vôi nghiền thường dùng là 1 – 3 tấn/ha, tùy thuộc vào độ chua và kết cấu của đất.

Ở các chân đất sét, vôi nghiền thường được bón một lần với lượng lớn. Sau đó vài năm, lại bón lần khác. Ở các chân đất cát, vôi nghiền thường được bón hàng năm, nhưng với lượng ít hơn. Khi bón vôi nên kết hợp bón với phân chuồng, phân hữu cơ để làm tăng hiệu quả của cả 2 loại phân.

Không nên bón vôi cùng với bón đạm, vì như vậy sẽ làm đạm bay vào không khí mất.

* Vôi nung:

Vôi được nung từ CaCO_3 để tạo thành CaO . Vôi nung hút nước tạo thành vôi bột rồi được sử dụng để bón ruộng. Vôi nung có tác dụng nhanh hơn vôi nghiền.



Hình 1.23. vôi đá

Vôi nung dùng để xử lý đất, phòng trừ sâu bệnh hại cây. Chú ý là khi sử dụng vôi nung để bón vào đất đã có cây đang phát triển, cần rất cẩn thận vì vôi

nung có tác dụng gây hại cho cây khi tiếp xúc trực tiếp với cây, do vôi hấp thụ nước nhiều có thể làm cháy cây.

2.5.2. Nguyên tắc bón vôi cho đất trồng

Theo khuyến cáo, muốn bón vôi có hiệu quả bà con cần tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng: đúng loại, đúng lượng, đúng thời điểm và bón đúng cách.

* Khử trùng đất bằng vôi

- *Bước 1:* Chọn loại vôi cần sử dụng trên đất tại nơi trồng

- *Bước 2:* Mang bảo bộ lao động, cân vôi đúng liều lượng theo diện tích. Thường 500-1000kg/ha



Hình 1.24 Cân vôi sống

- *Bước 3:* có thể tưới nước cho đất ẩm trước khi bón.

- *Bước 4:* Rải trực tiếp vôi sống xuống đất.

- *Bước 5:* Rải vôi thấp tay để hạn chế vôi bay, làm giảm lượng.



Hình 1.25. Rải vôi xuống nền đất

* **Chú ý:** Đợi khoảng 7 ngày sau khi rải vôi mới tiến hành trồng nếu đã đắp mô xong.



Hình 1.26. Ruộng bón vôi khử trùng và cung cấp can xi cho đất trước khi đắp mô trồng

- Bón đúng loại vôi:

Có 2 loại vôi chính dùng để bón cải tạo đất:

Bột đá vôi (CaCO_3), vôi nung (CaO) tùy theo tình trạng suy thoái cụ thể của từng loại đất và tác dụng của từng loại vôi mà sử dụng cho phù hợp nhằm đạt được hiệu quả cao nhất.

- Bón đúng lượng cho từng loại đất:

Lượng vôi cần sử dụng cho từng loại đất cần căn cứ vào 3 yếu tố sau đây:

Tùy thuộc vào độ chua của đất (độ pH). Đất bị chua nhiều cần bón nhiều vôi, đất ít chua bón ít vôi hơn. Đất sét bón nhiều vôi nhưng nhiều năm mới bón lại trong khi với đất cát thì không nên bón một lần với lượng quá nhiều vì nó có thể làm ức chế sự hấp thụ một số dưỡng chất khác.

Tùy thuộc vào lượng chất hữu cơ trong đất: đất nhiều hữu cơ bón nhiều vôi, nhiều năm phải bón lại; ngược lại nếu đất ít hữu cơ nên bón lượng ít hơn nhưng nên bón vôi thường xuyên hơn.

+ Đối với đất sét: nhiều chất hữu cơ: nếu độ pH từ 3,5-4,5 cần bón 2 tấn vôi/ha; pH từ 4,6-5,5 bón 1 tấn vôi/ha; pH từ 5,6-6,5 bón 0,5 tấn vôi/ha, pH > 6,5 không cần bón vôi.

+ Đối với đất cát: ít chất hữu cơ: nếu độ pH từ 3,5 đến 4,5 bón < 1 tấn vôi/ha; pH từ 4,6-5,5, bón < 0,5 tấn vôi/ha; pH từ 5,6-6,5, bón < 250 kg vôi/ha; pH > 6,5 không cần bón vôi.

Sau vài năm nếu bà con muốn bón vôi lặp lại thì cũng nên kiểm tra lại độ pH trước khi quyết định lượng vôi cần bón cho thích hợp.

Bón đúng thời điểm:

+ Đối với vườn cây kiến thiết cơ bản (chưa cho thu hoạch) có thể bón bất cứ vào thời điểm nào trong năm, tuy nhiên tốt nhất là vào đầu mùa mưa.

+ Đối với các vườn đang cho trái, chỉ nên bón sau khi đã thu hoạch xong kết hợp với các biện pháp chăm sóc khác như cắt cành, tạo hình, bón phân, bồi đắp bổ sung mặt liếp, phòng trừ sâu bệnh... nhằm làm giảm độ chua của đất sau 1 năm cây trồng khai thác đất.

- Bón vôi đúng cách: Bón rải đều lượng vôi đã được xác định cho từng loại đất trên mặt liếp rồi dùng cuốc xới sâu 5-10cm để trộn đều vôi với đất rồi tưới nước từ từ, tưới nhiều lần cho vôi hòa tan trong đất mới có tác dụng tốt.

- Bón đúng thời điểm: Vôi thường được sử dụng để bón lót là chính, vì sát trùng được đất trồng, cung canxi cho cây cứng cáp...

Bài 2: THIẾT KẾ MƯƠNG , LIẾP, MÔ TRỒNG

Mã bài: MĐ 01-02

Mục tiêu:

- *Kiến thức:*

Mô tả được các bước công việc thiết kế mương liếp và mô trồng thanh long theo mật độ trồng đúng quy trình.

- *Kỹ năng:*

Chọn phương pháp thiết kế mương liếp đúng quy cách trồng;

Thực hiện việc đào mương và lên liếp trồng đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật;

Nội dung:

1. Thiết kế hệ thống mương, liếp vùng đất cao và bằng

* Mục đích của việc thiết kế mương, liếp:

- Nâng cao mặt đất trồng cây nhằm tránh gây ngập úng cho vườn cây;
- Thuận lợi cho định kích thước trồng và chăm sóc;
- Chủ động trong công tác tưới - tiêu nước (mùa khô và mùa mưa);
- Tạo vườn cây sản xuất trong thời gian dài.

* Các bước thiết kế:

- Nắm vững đặc tính đất trồng (đất cát, đất thấp, đất đồi, đất dốc);
- Đặc điểm thời tiết, khí hậu của địa phương;
- Điều kiện nước tưới, giao thông;
- Tập quán canh tác của gia đình và địa phương;
- Thị trường tiêu thụ hiện tại và tương lai;
- Có khả năng áp dụng cơ giới hóa vào sản xuất;
- Đặc tính giống trồng;
- Kinh nghiệm sản xuất;
- Khả năng kinh tế gia đình.

Trên vùng đất cao (vùng đồi, núi) thường không cần đào mương, chỉ cần cung cấp nước tưới cho cây, nhất là vào mùa khô.

Vùng đất cao và bằng thường người trồng định vị trí trồng, sau đó đào lỗ đặt trụ. Do vậy nước tưới thường đào giếng và dùng máy bơm tưới. Ở vùng cao nên khả năng bị ngập úng rất ít



Hình 1.27. Vùng đất cao không cần lên liếp trồng

Xác định kích thước trồng cây thanh long trước khi đào lỗ dựng cột và trồng.



Hình 1.28. làm đất trồng đơn giản

Các vị trí được xác định rõ để chuẩn bị đào lỗ dựng cột.



Hình 1.29. làm đất trồng ở vùng cao đơn giản

Vận chuyển và trồng trụ bê tông cốt thép để khai thác lâu dài sau này.



Hình 1.30. trồng trụ thanh long ở vùng đất đồi núi

2. Thiết kế hệ thống mương, liếp vùng đất thấp

Do có điều kiện thiên nhiên thuận lợi, sản phẩm dễ tiêu thụ, nhân dân có nhiều kinh nghiệm tốt trong canh tác...Nhất là ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nên ngành trồng cây ăn trái ở nước ta nói chung và trồng cây thanh long nói riêng phát triển khá nhanh.

Vì cây lâu năm có đặc tính thực vật, sinh học riêng, có nhu cầu sinh thái khác với các cây trồng khác, do đó khi thành lập vườn với quy mô lớn cần phải cân nhắc đầy đủ các yêu cầu để bảo đảm được sinh trưởng, phát triển, tuổi thọ... của cây.

Các bước cần thiết để thành lập vườn cây ăn trái cần có.

a- Điều tra cơ bản

Điều tra cơ bản để có cơ sở lựa chọn nơi và cách thức thành lập vườn có lợi nhất về mọi mặt.

***Về Địa hình, vị trí.**

- Điều tra hướng, vĩ độ, kinh độ, bình độ, độ dốc.
- Khoảng cách nơi lập vườn với đường giao thông.
- Diện tích có thể phát triển.

*** Khí hậu.**

- Thu nhập số liệu bình quân về nhiệt độ, vũ lượng, thời kì mưa tập trung trong năm.
- Lượng bốc hơi, ẩm độ đất, ẩm độ không khí. Các nét đặc biệt của thời tiết trong vùng đó (nếu có) như gió xoáy, mưa đá, khô hạn, hoặc sương muối lạnh kéo dài.

*** Đất đai.**

- Điều tra độ dày tầng canh tác, loại đá mẹ, thành phần cơ giới của đất.

- Phân tích các chỉ tiêu nông hóa, thổ nhưỡng của đất để có cơ sở đánh giá độ phì nhiêu của đất.

*** Thủy lợi.**

- Điều tra nguồn nước và trữ lượng khả năng khai thác. Dự trữ nguồn nước cho sinh hoạt canh tác.

- Lượng phù sa trong nước, nước ô nhiễm.

*** Nguồn phân bón.**

- Điều tra nguồn phân bón trong khu vực lập vườn, (phân vô cơ, hữu cơ)

- Tập quán sử dụng phân của nhân dân địa phương

*** Khả năng kết hợp trong sản xuất.**

- Chân nuôi gia súc gia cầm.

- Nuôi trồng thủy sản, nuôi ong...

*** Tình hình xã hội.**

- Tình hình dân cư nguồn lao động...

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm khả năng vận chuyển...

b- Thiết kế

*** 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 liếp trồng cây ăn trái.

- 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.

*** Nước**

Độ sâu ngập lũ và chất lượng nước là những yếu tố quyết định kích thước mương liếp.

Ngập lũ: hàng năm vào mùa mưa, lũ từ thượng nguồn sông Cửu Long đổ về, kết hợp với mưa tại chỗ đã làm nước sông dâng cao gây ngập lũ.

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

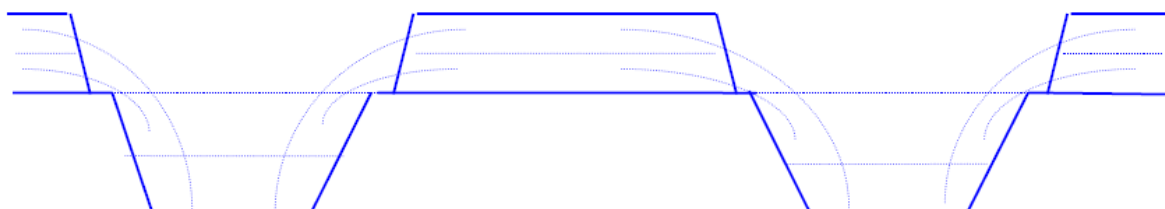
- Các lô gần nguồn nước thuận tiện cho việc cơ giới hóa

- 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 liếp trồng thích hợp.

- Hệ thống hành chánh, kho tàng, nơi chế biến, bảo quản phải bố trí hợp lý, tránh làm mất thời gian trong sản xuất.

Kích thước nương liếp vườn của người dân thay đổi tùy theo cây trồng. kích thước nương, liếp trồng thanh long biến động từ 5-6m.



Hình 1.31. lên liếp theo kiểu thông thường của nông dân

*** Các kiểu lên liếp phổ biến tại vùng đất thấp Đồng bằng sông Cửu Long:**

Nhìn chung chiều rộng liếp trồng cây ăn trái ở ĐBSCL thay đổi từ 4,4-9m. Liếp có hình thang cân đáy liếp rộng hơn mặt liếp từ 1,1-1,4lần. Chiều cao liếp so với mặt liếp cao nhất trong năm thay đổi từ 0,3-0,5m. Như vậy có vườn ngập trong mùa lũ nếu không có đê bao.

Tùy theo địa hình và tập quán canh tác mà chiều rộng mặt liếp khi đào biến động từ 3,5m (liếp đơn) và 6m (liếp đôi), nương tưới có kích thước (1,5-1,1m -1m),

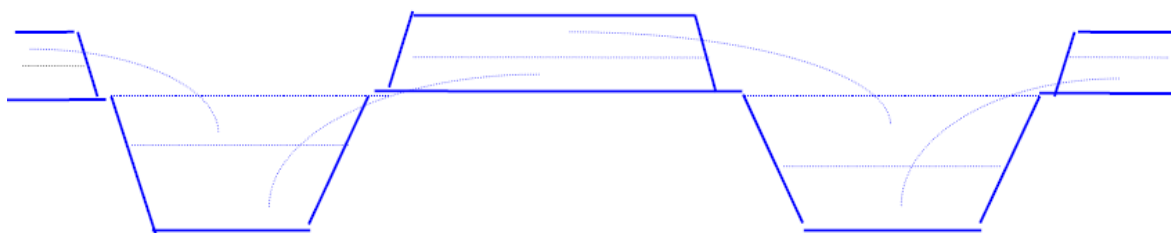
*** Lên liếp theo lối cuốn chiếu**

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

Trong kỹ thuật này, lớp đất mặt ở nương thứ nhất đưa qua liếp thứ nhất bên trái. Tiếp đến lớp dưới đưa trải lên liếp thứ hai bên phải. Sau đó lớp đất mặt đào ở nương thứ hai đưa trải chồng lên mặt liếp thứ hai, tiếp đến lớp dưới của nương thứ hai đưa trải chồng lên mặt liếp thứ ba, lớp dưới của nương thứ ba đưa trải lên liếp thứ bốn và cứ như vậy cho đến liếp cuối cùng.

Đào lớp đất mặt nương đất làm chân liếp, sau đó trải lớp đất sâu làm mặt liếp. Cách làm này đỡ tốn chi phí, tuy nhiên sau đó cần lên mô bằng đất tốt, cũ (dùng đất mặt rộng, bãi song, bùn nương phơi khô hay đất vườn cũ) để trồng,

tránh gây ngộ độc cây con. Có thể trồng một vài vụ chuối, cây phân xanh trước khi trồng cây trồng chính



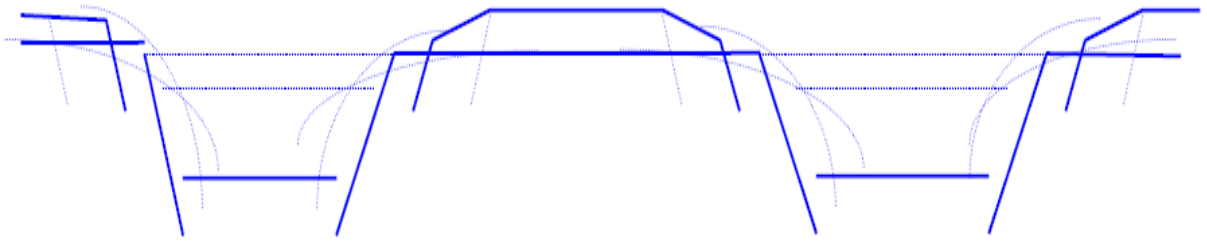
Hình 1.32. lên liếp theo kiểu cuốn chiếu

*** *Lên liếp theo băng hay đắp thành mô:***

Ở những vùng có lớp đất mặt mỏng nhưng lớp đất dưới lại không tốt lắm, thậm chí có chút ít phèn thì kiểu lên liếp đắp thành băng hay thành mô thường được sử dụng. Trong trường hợp đắp thành băng thì lớp đất mặt đào ở ruộng được trải dài thành băng ở giữa dọc theo liếp, sau đó lớp đất dưới được đắp vào hai bên băng.

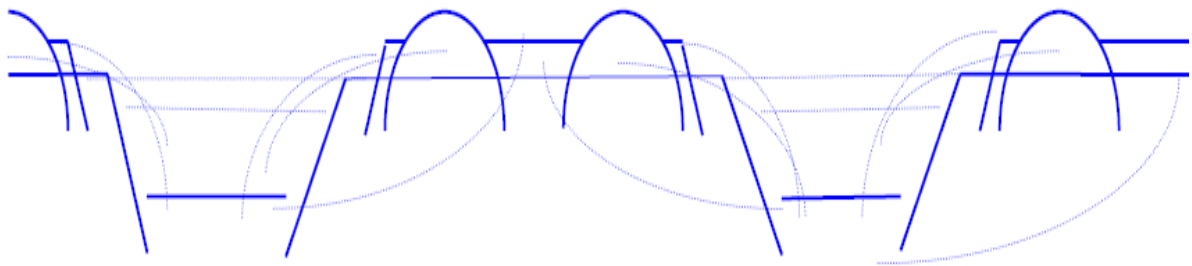
Lên liếp theo kiểu này cần lưu ý là lớp đất ở hai bên băng luôn thấp hơn mặt băng để khi mưa các độc chất không tràn vào băng mà trôi xuống ruộng và được rửa đi. Lên liếp theo kiểu đắp thành băng thì ngoài cây ăn trái, phần đất còn lại trên băng có thể được xen ngay với các loại hoa màu khác khi cây còn nhỏ vì đây là phần đất tốt. Trong trường hợp đắp thành mô thì lớp đất mặt được tập trung đắp thành các mô (kích thước, khoảng cách và vị trí các mô trên liếp tùy theo loại cây trồng đã định trước), phần đất xấu ở dưới được đưa vào phần còn lại của liếp và thấp hơn mặt mô.

Cả 2 lối lên liếp này đều có phần đất ở hai bên băng hay giữa các mô thường không sử dụng ngay được cho các loại cây ăn trái như cam quýt bưởi... mà nên đợi... một hai mùa để rửa bớt độc chất và cải thiện lý tính của đất bằng cách trồng các loại cây làm phân xanh hay bón thêm phân hữu cơ, để giúp gia tăng sự khoáng hóa của đất. Trong trường hợp muốn sử dụng ngay thì nên tìm các loại cây chịu đựng tốt với các điều kiện khó khăn của đất đai khi mới lên liếp như chuối, khóm hay các loại cây họ đậu như bình linh, so đũa.. để trồng khi cây ăn trái trên mô chưa khép tán đầy đủ.



Hình 1.33. lên liếp theo băng

Trong trường hợp đắp thành mô thì lớp đất mặt được tập trung đắp thành các mô để trồng cây ngay sau khi thiết kế (kích thước, khoảng cách tùy theo cây trồng), phần đất xấu của mương được đắp vào phần còn lại của liếp và thấp hơn mặt mô



Hình 1.34. lên liếp theo kiểu đắp mô

Xây dựng bờ ao, cống bọng:

*** Bờ bao**

Việc xây dựng bờ bao quanh vườn rất quan trọng trong điều kiện ở ĐBSCL và những vùng đất thấp 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 bao 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 mương vườn khi cần thiết

***Cống bọng**

Tùy theo diện tích vườn lớn hay nhỏ mà thiết kế có một hay nhiều cống chính gọi là cống đầu mồi, cống đầu mồi 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 hay thủy triều.

Kích thước của cống thường thay đổi theo diện tích vườn. Nên chọn đường kính cống thích hợp để trong khoảng thời gian nước ròng, lượng nước vào vườn đủ theo ý muốn. Vị trí đặt cống cao hay thấp tùy theo lượng nước cần giữ lại trong các mương vườn, sau khi đã xả hết nước. Có thể thiết kế một nắp treo ở đầu ngọn cống, phía trong bờ bao, để khi nước ròng thì tự mở đem nước vào trong vườn, muốn thoát nước thì kéo nắp lên. Ngoài cống đầu mồi, trong vườn còn lắp đặt thêm những bọng nhỏ để điều tiết nước giữa các mương vườn và mương chính dẫn ra cống đầu mồi.

Bọng có thể có nắp đậy hay không vào mục đích sử dụng. Khi trong các mương có kết hợp nuôi trồng thủy sản thì hệ thống cống bọng hoàn chỉnh là một điều rất cần thiết.

***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 vi khí hậu ổn định cho côn trùng thụ phấn trong mùa hoa nở.

2.1. Tính toán chiều rộng liếp

Bề mặt và chiều sâu của mương thường phụ thuộc vào chiều cao của liếp. Tỷ lệ mương trên liếp thường là 1/2. Chiều sâu mương từ 1-1,5m tùy địa hình, tầng sinh phen... Vách bên của mương (cũng như mặt bên của liếp) luôn luôn phải có độ nghiêng (tà lỵ) khoảng 30-45 độ để tránh sụp lở.

Liếp đôi trồng 2 hàng

Liếp đôi: Ở những vùng đất có độ dày tầng canh tác khá, đỉnh lũ vừa phải, đất tốt thì liếp đôi thường được thiết kế.

Liếp đôi được dùng trồng 2 hàng, có khi 3 hàng (dạng tam giác, chữ ngũ). Chiều rộng liếp thay đổi tùy loại cây, từ 6-12m. Trong trường hợp muốn



Hình 1.35. Liếp đôi có chiều rộng 5,5m

thoát nước nhanh trong mùa mưa, Có thể xẻ các mương phèn nhỏ trên liếp. Khi sử dụng liếp đôi cần phải bảo đảm độ bằng của mặt liếp để tránh cho các hàng trồng giữa liếp bị thiếu nước trong mùa khô.

Liếp đơn trồng 1 hàng:

Liếp đơn: ở những vùng đất có độ dày ở tầng canh tác mỏng, đỉnh lũ cao, đất có phèn thì có thể thiết kế liếp đơn để có thể trồng một hàng, giúp rửa phèn nhanh để bố trí độ cao liếp...



Hình 1.36. liếp đơn có chiều rộng 2,5-3m

2.2. Tính toán chiều rộng mương tưới – tiêu

Kích thước mương thường được quyết định tùy theo các yếu tố:

- Địa hình cao hay thấp
- Độ sâu của tầng sinh phèn
- Giống cây trồng và chế độ nuôi trồng xen trong vườn

Các mương vườn trồng thanh long ở đồng bằng sông Cửu long được đào khá đơn giản rộng khoảng từ 0,8-1m, sâu 0,4-0,8m



Hình 1.37. mương từ 0,6-0,8m

Giai đoạn đầu người nông dân đắp mô trồng, sau đó lên liếp thành nhiều đợt để hình thành nên liếp trồng và mưa



Hình 1.38. Mương rộng 1 m

2.3. Tính toán chiều sâu mương tưới - mương tiêu

- Do đó việc đào mương lên liếp nhằm mục đích:
- Nâng cao tầng canh tác, tránh ngập úng
- Mương cung cấp nước tưới trong mùa khô, thoát nước trong mùa khô, ngập rửa phèn mặn và các chất độc... và làm đường vận chuyển...
- Kết hợp nuôi trồng thủy sản trong vườn

Chiều sâu mương rất quan trọng, nếu nông (cạn) có thể thiếu nước tưới mùa khô, thoát nước mùa mưa không tốt, và ngược lại



Hình 1.39. mương rộng 1,2 m

2.4. Thực hiện việc đào mương, lên liếp

Hội ý trước khi đào mương lên liếp trồng thanh long là việc làm rất có ý nghĩa, nhằm giúp mọi người nắm vững yêu cầu về khâu làm đất là quan trọng cho cây trồng phát triển tốt hơn sau này.



Hình 1.40. Hội ý trước khi đào mương lên liếp trồng thanh long

Chuẩn bị đào mương trồng thanh long.



Hình 1.41. giải thích về phương pháp đào mương

Thực hiện đào mới liếp trồng thanh long



Hình 1.42. đào mới mương

Vùng đất thịt sản xuất nông nghiệp, người dân thường chọn phương pháp đắp mô theo khoảng cách rồi trồng trụ và cây thanh long. Sau 18 tháng cây lớn thì bắt đầu đào vét mương để hình thành liếp. Mô hình này thực hiện theo kiểu, lấy ngắn nuôi dài.



Hình 1.43. đào vét mương

3. Thiết kế mô trồng

Tùy điều kiện, nhà vườn có thể thiết kế trồng liếp đôi 2 hàng, hoặc liếp đơn 1 hàng. Độ cao mô tùy đất trồng thấp hay cao mà chọn lựa.

3.1. Kích thước mô, hố trồng

Tùy theo đặc điểm đất trồng mà thiết kế kích thước mô trồng cho phù hợp. Vùng đất cao thì không cần đắp mô mà chỉ đào hố trồng, còn vùng đất thấp

bắt buộc phải đắp mô để cây không ngập úng. Một số nơi đất thấp, người trồng còn đắp mô trồng trụ và cây trước một năm sau mới lên liếp.

Vùng đất thấp phải đắp mô cao 30-40cm, rộng 70-80cm để nước không đọng trên mô, vì cây thanh long không chịu ngập úng



Hình 1.44. mô trồng vùng đất thấp

Vùng đất cao thì thường thiết kế mô chìm (đào lỗ trồng để giữ ẩm giai đoạn đầu, lỗ sâu 20-30cm bón lót phân hóa học và hữu cơ).



Hình 1.45. hố trồng vùng đất cao

3.2. Khoảng cách mô

Các mô trồng có kích thước biến động cây cách cây từ 2,5-3m, hàng cách hàng từ 2,5-3m



Hình 1.46. khoảng cách mô trồng trên liếp (giữa 2 trụ trồng trên hàng)

Mương rộng từ 0,8-1m, độ sâu 0,6 - 0,8-m, sau thời gian đào vét nâng độ cao mặt liếp lên.



Hình 1.47. mương tưới và tiêu nước

Tại một số địa phương, khi lên liếp trồng thanh long không đắp mô, mặt liếp 6m mương 0,6m.



Hình 1.48. liếp trồng không lên mô nổi

Vùng đất thấp, sau khi lên liếp, thì phải đắp thêm mô để trồng thanh long, nhằm giúp cây không bị ngập úng mặt liếp 5m mương 0,8m.



Hình 1.49. liếp trồng thanh long ở vùng đất thấp

3.3. Chiều cao mô

Cắm cọc định vị kích thước trồng thanh long tại vùng đất đồi, luống trồng có kích thước 2,5 m cao 10-15cm làm đất theo hình mai rùa để thoát nước khi có mưa. Những vùng đất cao thường không đắp mô trồng.



Hình 1.50. mô trồng trên vùng đất cao được định vị bằng cọc cắm

Luống trồng thanh long, không đắp mô, chỉ xác định khoảng cách, sau đó khoan lỗ trồng trụ và trồng cây.



Hình 1.51. luống trồng dài chuẩn bị trồng thanh long

Vùng đất thấp phải đắp mô cao 30-40cm, rộng 70-80cm. Trụ được đào chôn sâu 40-50cm để cây không ngã chung quanh đổ bột xơ dừa giữ ẩm cho thanh long mới trồng.



Hình 1.52. mô trồng có chiều cao 40cm

Bài 3: CÁC PHƯƠNG PHÁP TƯỚI VÀ TRỤ TRỒNG

Mã bài: MĐ 01-03

Mục tiêu:

- *Kiến thức:*

Mô tả được nhu cầu nước qua các thời kỳ sinh trưởng và các bước công việc tưới nước theo đúng quy trình.

- *Kỹ năng:*

Chọn lựa được phương pháp và cách tưới phù hợp;

Thực hiện xây dựng hệ thống tưới theo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật;

Điều chỉnh được điều kiện tưới đúng yêu cầu với từng loại giống;

Vận hành, phát hiện và xử lý sự cố kịp thời và an toàn.

Nội dung:

1. Nhu cầu nước cho cây thanh long

Biểu hiện của sự thiếu nước là:

- Cảnh mới hình thành ít và phát triển rất chậm.
- Cảnh bị teo lại và chuyển sang màu vàng.
- Tỷ lệ rụng hoa ở các đợt hoa đầu tiên cao >80%.
- Quả bé.

Tại Bình Thuận việc tưới nước bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 5. Tùy theo ẩm độ đất... mà nhịp độ tưới thay đổi từ 3 - 7 ngày/lần. hộ trồng thanh long có xử lý ra hoa bằng đèn đều đã phải chủ động tưới nước vào mùa nắng, thường tưới vào buổi sáng theo nhịp độ nêu trên.

Thanh long có tính chống chịu cao với điều kiện môi trường không thuận lợi như chịu hạn giỏi, tuy nhiên khả năng chịu úng của cây không cao. Do vậy, để cây phát triển tốt, cho nhiều quả và quả to cần cung cấp đủ nước, nhất là trong thời kỳ phân hóa mầm hoa, ra hoa và kết quả. Nhu cầu về lượng mưa cho cây là 800 - 2000mm/năm, nếu vượt quá sẽ dẫn tới hiện tượng rụng hoa và thối quả.

+ Đối với thanh long trồng ở các vùng khô hạn như Bình Thuận, hoặc trong mùa nắng khi chúng ta xử lý thanh long nghịch vụ thì việc tưới nước và tủ gốc rất quan trọng để giúp thanh long phát triển tốt và cho hiệu quả ra hoa cao khi chong đèn. Tùy theo ẩm độ đất và kết cấu của đất mà cường độ tưới thường từ 3-7 ngày/lần.

2. Các phương pháp tưới cho cây thanh long

Hiện nay có nhiều phương pháp tưới cho cây trồng như:

- Tưới tràn: cách này không phù hợp đối với cây thanh long, do phải đưa nước ngập cả mặt đất;

- Tưới Thấm: Có thể tưới cho thanh long, nhưng không hiệu quả, vì phải đưa nước gần ngập mặt liếp;

- Tưới ngầm: áp dụng tốt cho vườn thanh long, kinh phí lắp đặt hệ thống;

- Tưới phun mưa: áp dụng tốt nhất cho thanh long và cả một số cây trồng khác.

- Tưới nhỏ giọt: đây là cách tưới tiết kiệm nước, rất hiệu quả trong cho nơi trồng cây thanh long và cây khác.

Đối với cây thanh long có thể chọn cách tưới phun mưa và nhỏ giọt là tốt nhất.

Chọn lựa phương pháp tưới

Việc lựa chọn phương pháp tưới sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như:

- i. Từng điều kiện sinh trưởng của cây trồng (khác nhau từng loại cây);
- ii. Thời vụ (trồng vào mùa nắng, mùa mưa);
- iii. Địa hình (đất cao, đất thấp hoặc không đồng đều);
- iv. Loại đất (đất cát, đất thịt, đất sét);
- v. Cao độ mực nước ngầm (mực nước ngầm nông hay sâu);
- vi. Điều kiện cây trực và cơ giới hoá (kiểu cây bừa và đường đi cơ giới trong ruộng);
- vii. Độ mặn, độ phèn của đất (đất có vĩa nước mặn, tầng sinh phèn bên dưới hay không).

Phương pháp tưới được xem là hiệu quả toàn diện khi nó thỏa các yêu cầu sau:

- Bảo đảm nước phân phối tương đối đồng đều đến từng cây trồng;
- Thời điểm tưới phải theo đúng thời điểm cần nước của cây trồng;
- Liều lượng tưới hợp lý, thỏa nhu cầu nước của cây trồng;
- Việc tưới nước không tốn nhiều công lao động;
- Giảm thiểu được sự tổn thất nước, tổn thất năng lượng;
- Việc xây dựng hệ thống tưới phải phù hợp với điều kiện cơ giới hoá đồng ruộng;
- Có thể kết hợp mục tiêu tưới với các mục tiêu khác (cấp nước sinh hoạt, nuôi cá, giao thông thủy, cải tạo đất...).

2.1. Tưới phun mưa

Tổng quát

Tưới phun mưa (*sprinkler irrigation*) là hình thức đưa nước tưới lên cao khỏi mặt đất và để nước rơi tự do xuống kiểu mưa rơi. Hình thức tưới này có thể áp dụng cho hầu hết các loại đất khác nhau hoặc các địa hình từ bằng phẳng đến they đồi phức tạp nơi mà các hình thức tưới mặt đất khác khó áp dụng hoặc áp dụng không hiệu quả. Tưới phun thường được áp dụng cho tưới hoa màu, cây cảnh, cây công nghiệp, đồng cỏ, vườn ươm cây lâm nghiệp,...

Tưới phun mưa có ưu điểm chính là tiết kiệm được nhiều lượng nước tưới (có thể giảm 40 – 50% lượng nước so với tưới ngập thông thường), các tổn thất do thấm sâu và chảy tràn được giảm thiểu khá nhiều. Do vậy, hiệu quả sử dụng nước tưới là cao. Phương pháp tưới này có thể áp dụng cho hầu hết mọi dạng địa hình cao thấp khác nhau, không cần phải làm phẳng mặt ruộng. Tưới phun còn giảm thiểu chi phí xây dựng kênh mương nội đồng, do vậy có thể gia tăng diện tích canh tác. Cách tưới này có thể kết hợp với việc bón phân và phòng trừ sâu bệnh bằng cách hoà tan các chất này vào nước. Tưới phun mưa còn tạo cảnh quan đẹp, góp phần gia tăng độ ẩm và giảm nhiệt độ không khí khu vực. Năng suất cây trồng trong phạm vi tưới thường cao.

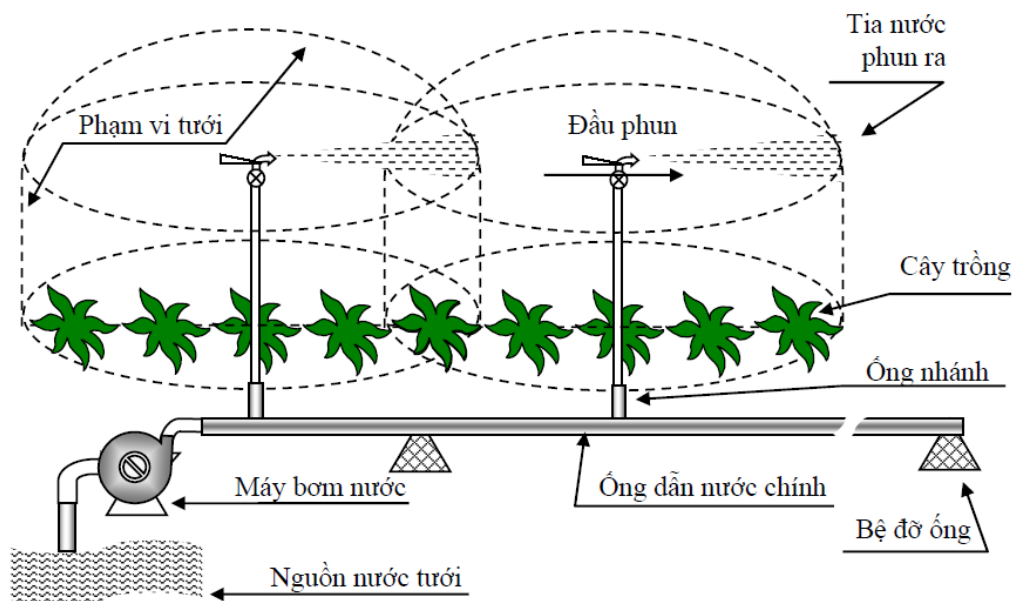


Hình 1.53. Một số kiểu đầu tưới phun mưa trên thị trường

Trong một hệ thống phun mưa, các thiết bị chính bao gồm:

- Máy bơm ly tâm hoặc bơm pittông để hút nước và đẩy nước với áp lực cao.

- Ống dẫn nước chính: nối liền với máy bơm để chuyển nước có áp đến các ống nhánh.
- Ống nhánh: gắn liền với ống chính và vòi phun.
- Vòi phun: nơi dòng nước được bắn ra. Vòi phun phải tạo một tầm phun cao và xa nhất.
- Ngoài ra, tùy theo thiết kế mà có thể có thêm các thiết bị phụ như bánh xe di chuyển, dàn khung để cố định các đường ống, van điều chỉnh và kiểm soát lưu lượng...



Hình 1.54. Sơ đồ hệ thống thiết bị phun mưa

Các thông số kỹ thuật

Khi thiết kế và lắp đặt hệ thống tưới phun mưa, các thông số kỹ thuật sau cần lưu ý:

• Giọt nước tưới phải rơi nhẹ xuống đất

Kích thước hạt nước rơi không được lớn quá có thể làm hại cây trồng nhưng nhỏ quá thì dễ bị gió cuốn đi. Thông thường nên khống chế đường kính hạt nước $d \leq 1 - 2$ mm.

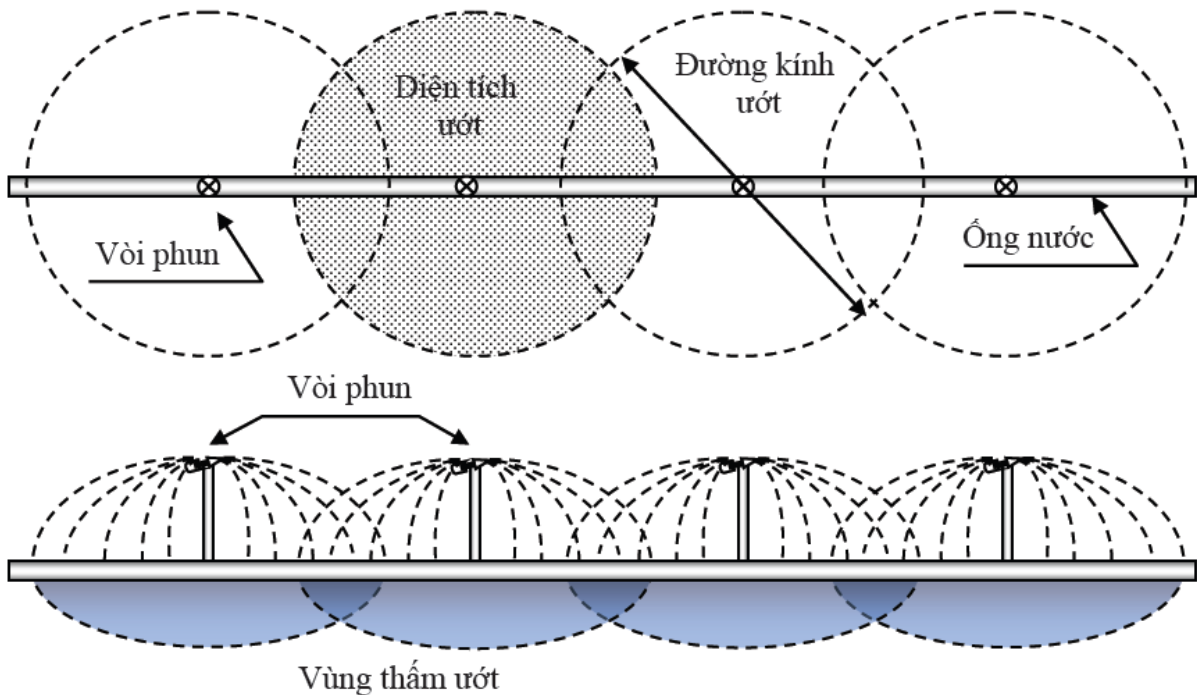
• Bố trí khoảng tưới

Bố trí khoảng tưới chính là xác định khoảng cách giữa các đường ống tưới và giữa các vòi phun.

Các khoảng cách này phải được điều chỉnh theo các yếu tố như áp lực nước tưới, tốc độ quay của vòi phun, tốc độ gió lúc tưới, biên của một vòng tưới

phun, độ giao cắt của diện tích tưới của vòi. Thông thường thì nước rơi xuống nhiều ở gần đầu phun, càng ra xa thì nước càng giảm.

Do vậy, cần phải điều chỉnh nước tưới để cung cấp cho cây trồng tương đối đồng đều. Khoảng cách giữa 2 vòi phun phải nhỏ hơn đường kính tưới của một vòi phun. Khoảng cách giữa 2 đường ống tưới không lớn hơn 65 – 70 % đường kính phun của một vòi phun. Nếu có gió lớn thì phải điều chỉnh theo hướng giảm khoảng cách giữa 2 vòi phun hơn nữa.



Hình 1.55. vùng thấm ướt dưới đất trong tưới phun mưa

2.1.1. Tưới phun mưa bằng thủ công

Gàu tưới nước thủ công:

- Ưu điểm:

Chủ động được thời gian

Thực hiện dễ dàng

Tiết kiệm nước

Không tốn kinh phí đầu tư

Giá thành cực kỳ thấp

- Nhược điểm

Chỉ sử dụng nước tại chỗ

Nguồn nước đầy đủ



Hình 1.56. tưới thanh long bằng gàu tưới tay

Trong quá trình trồng thanh long thường sử dụng loại bình tưới sau:

Bình tưới có vòi sen dùng để tưới nước thanh long trong quá trình trồng thanh long



Hình 1.57. Bình tưới có vòi sen

2.1.2. Tưới phun mưa bằng cơ giới



Hình 1.58a. Tưới phun mưa không có vòi sen



Hình 1.58b. Tưới phun mưa có đầu vòi sen

Đây là phương pháp tưới rất phổ biến tại nhiều nơi của Việt Nam và tưới cho nhiều loại cây trồng, phương pháp này có vấn đề sau:

Ưu điểm:

- Có thể cơ động trên những địa hình khác nhau, nhờ đó giúp người dân chủ động và sử dụng hiệu quả;
- Tiết kiệm kinh phí đầu tư ban đầu cho việc thiết kế và xây dựng, bảo quản;
- Giảm được nhiệt độ vùng tiểu khí hậu khu vực cây trồng nơi tưới;
- Thao tác dễ dàng;

Khuyết điểm

- Mỗi lần tưới phải kéo ống dây xa và tốn công tưới;
- Không pha chung được với phân bón;

2.2. Tưới nhỏ giọt

Tưới nhỏ giọt: là hình thức tưới qua đường ống đặt sát mặt đất hoặc chôn ngầm- tưới nhỏ giọt dưới đất có gắn các vòi nhỏ giọt như hình 1.59 và hình 1.60. Các kiểu vòi nhỏ giọt trên thị trường cho ở hình 1.61. Nước nhiều ra từng giọt hoặc với một tia rất nhỏ đều đặn với lưu lượng có kiểm soát (vài lít/giờ) để cung cấp cho bộ rễ cây trồng.

Nước cung cấp cho hệ thống nhỏ giọt phải được lọc kỹ để tránh các hạt cặn lơ lửng làm tắc nghẽn đầu thoát nước. Đây là phương pháp tưới rất hiệu quả và tiên tiến thường được áp dụng cho những vùng khô hạn hoặc bán khô hạn, nguồn nước hạn chế và có gió mạnh. Phương pháp này có thể phối hợp với biện pháp bón phân và kiểm soát một phần cỏ dại. Hiện nay, trên toàn thế giới có chừng 3 triệu ha đất cây trồng được áp dụng phương pháp tưới nhỏ giọt/tưới ngầm (Moshe Sne, 2006).



Hình 1.59. mô hình tưới nhỏ giọt trên dưa hấu, có thể áp dụng vào tưới cho vườn thanh long ở vùng đất khô hạn để tiết kiệm nước



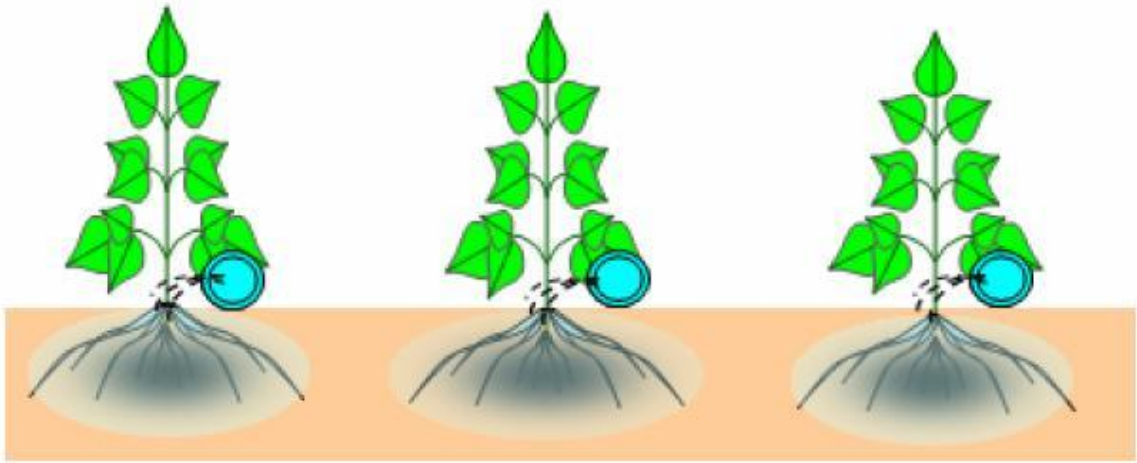
Hình 1.60. Bố trí tưới nhỏ giọt và các đường ống dẫn nước



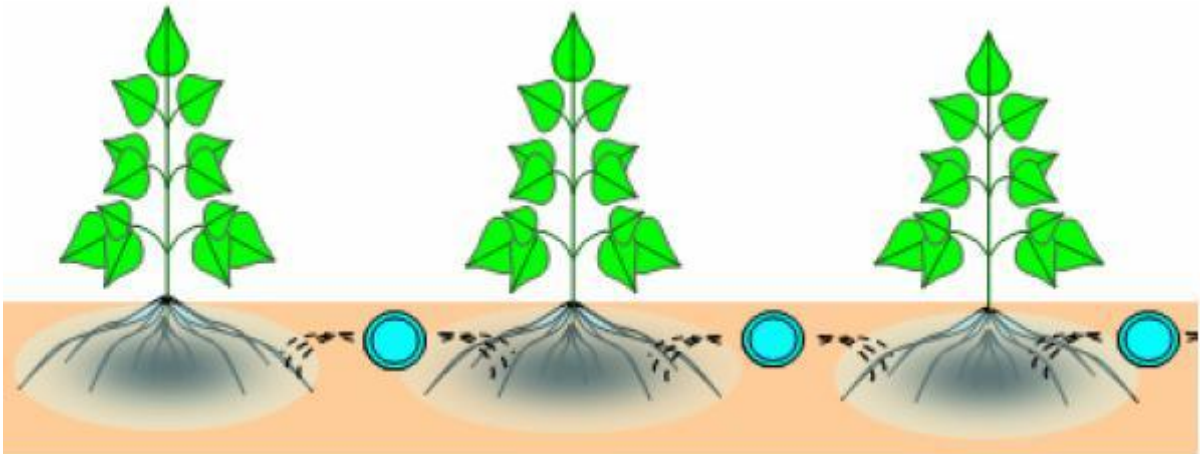
Hình 1.61. Một số kiểu vòi nhỏ giọt trên thị trường

Tùy theo hình thức đặt ống, ta có 2 kiểu tưới nhỏ giọt: ống đặt trên mặt đất và ống chôn dưới đất. Ống để trên mặt đất có lợi là dễ kiểm soát và điều chỉnh vị trí đặt ống, lắp đặt sẽ ít tốn công sức hơn. Nhược điểm của nó là làm vướng đi lại và ống dễ bị lão hóa do phơi thường dưới ánh mặt trời. Ngược lại, ống chôn dưới đất dùng được lâu năm hơn, giảm đáng kể lượng nước mất đi do bốc hơi nhưng phải tốn công đào - đặt - lắp và có khó khăn khi tìm đoạn bị

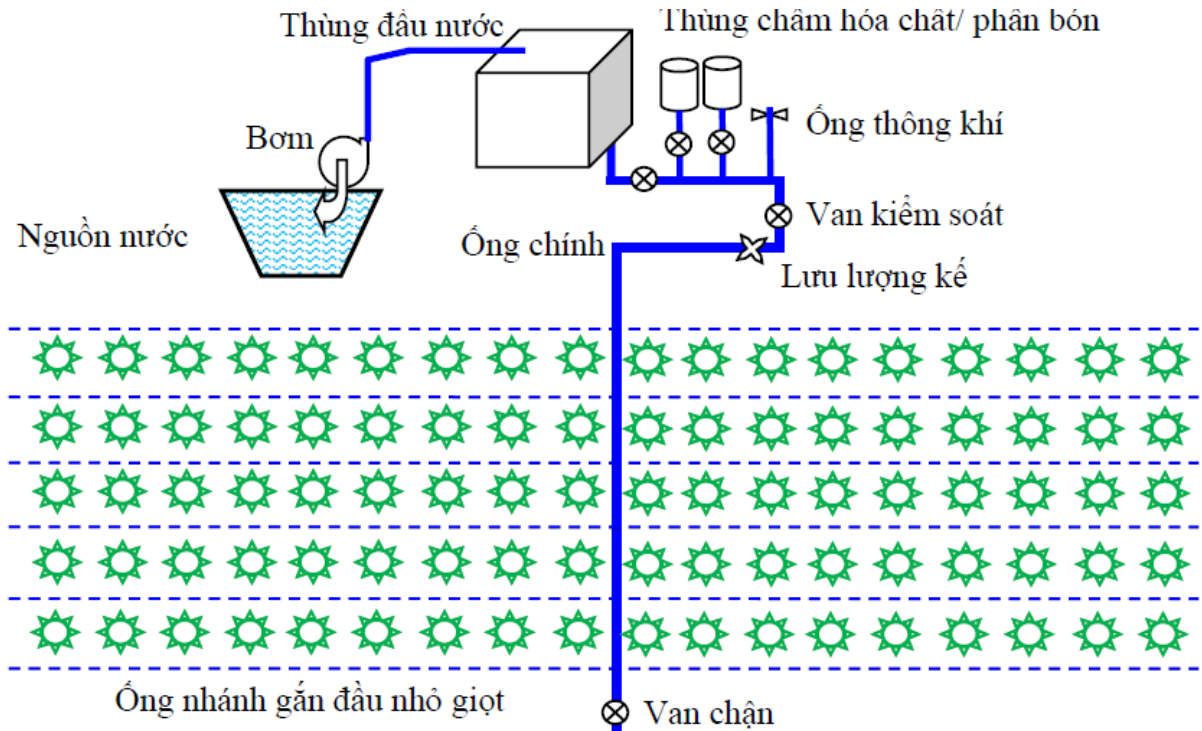
ngheñ hoặc hư hỏng.



Hình 1.62. Kiểu tưới nhỏ giọt có ống bề trên mặt đất



Hình 1.63. Kiểu tưới ngầm nhỏ giọt có ống chôn dưới đất



Hình 1.64. Sơ đồ hệ thống tưới nhỏ giọt

Tưới nhỏ giọt có ưu điểm chính là tiết kiệm nước (ít hơn các phương pháp khoảng 30% lượng nước tưới), hiệu suất tưới có thể trên 90%. Diện tích sử dụng để lắp đặt hệ thống rất nhỏ so với diện tích tưới. Phương pháp này có thể khống chế tối đa độ sâu tạo ẩm. Nhờ tưới vừa phải và dưới đất nên sâu bệnh và cỏ dại bị hạn chế phát triển. Nước tưới có thể hòa tan thêm phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Áp dụng phương pháp này có thể giảm lao động tưới nhờ khả năng tự động của hệ thống cao.

Tuy nhiên, nhược điểm của tưới nhỏ giọt là các đầu tạo giọt thường dễ bị nghẽn do việc xử lý cặn trong nước không hoàn toàn tốt. Nhiều nơi khó áp dụng phương pháp này do bị chuột và một số loài gặm nhấm khác phá hoại. Phải tốn nhiều công sức và thời gian để kiểm tra và bảo trì hệ thống tưới. Chi phí đầu tư cho hệ thống kiểu này cũng khá cao.

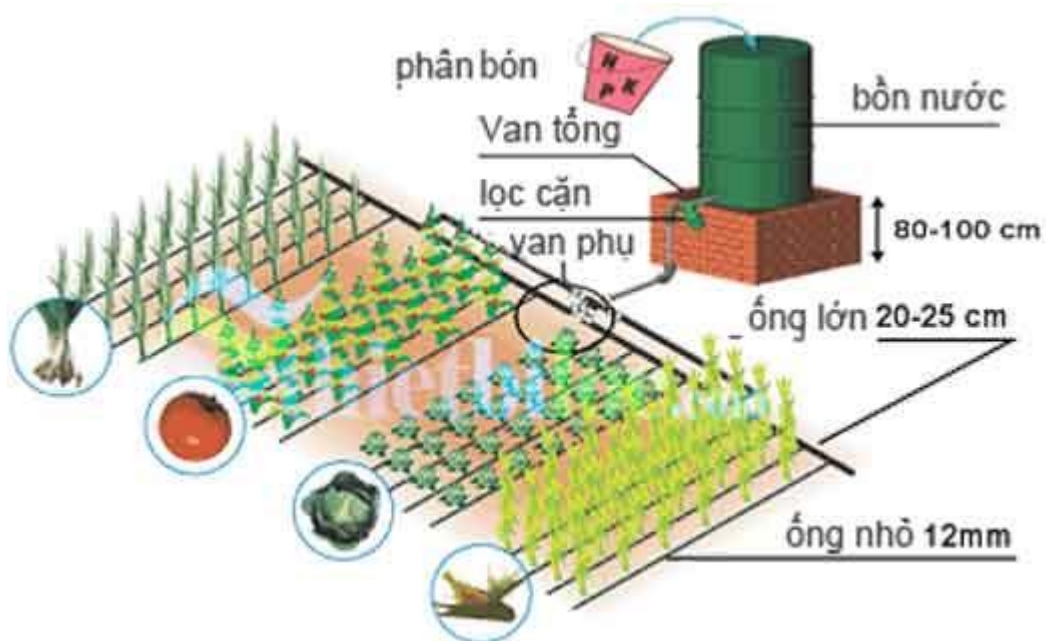
****Tưới nhỏ giọt kiểu Israel***

Bí quyết của nông dân Israel là phát triển những công nghệ và thiết bị hiện đại như tưới nhỏ giọt, sử dụng các van điều khiển tự động, lọc nhiều tầng, dùng vòi phun áp lực thấp và phun mưa loại nhỏ. Nhờ tưới nhỏ giọt, nông dân tiết kiệm được 60% lượng nước.

Các cánh đồng của Israel được trang bị mạng lưới đường ống dẫn nước, có các ống nhỏ như mao mạch dẫn tới từng gốc cây. Hệ thống này được điều

khởi bằng máy tính, tự động đóng mở van tưới khi độ ẩm của rễ cây đạt tới mức nhất định. Hệ thống tưới nhỏ giọt này còn kiêm luôn nhiệm vụ bón phân. Người ta pha phân bón vào bể chứa nước và phân bón theo mạng lưới tới từng bộ rễ cây khi tưới. Với những loại cây cần tưới cả trên mặt lá, người ta lại dùng hệ thống phun sương.

Tưới nhỏ giọt như thế vẫn chưa đủ tiết kiệm. Họ còn trồng cây trong nhà kính để ngăn không cho nước bốc hơi lên trời. Ngoài ra, nhà kính còn ngăn chặn sâu bệnh, giúp tăng sản lượng và chất lượng của hàng hóa. Israel nhận được rất nhiều đơn đặt hàng mua giống, từ các loại hạt cho tới gen, trứng và tinh trùng của động vật.



Hình 1.65. Mô hình thiết kế hệ thống tưới nhỏ giọt kiểu Israel

Áp dụng vào Việt Nam

Những năm gần đây, rất nhiều nông dân Việt Nam đã bắt đầu mày mò (có thể có hướng dẫn của cơ quan khuyến nông) tự tạo ra những hệ thống tưới kiểu israel bằng những nguyên vật liệu sẵn có và đã gặt hái những thành tựu nhất định:

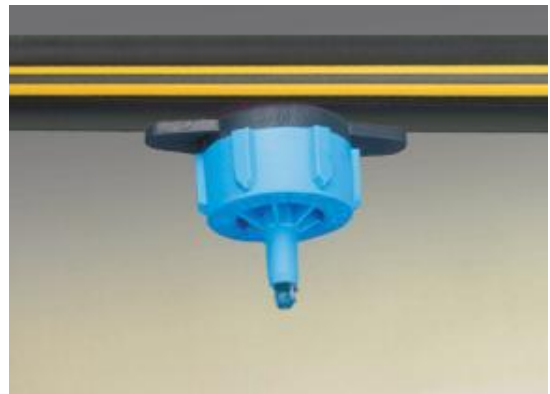
- Giảm chi phí nhân công gánh nước, không còn phải kéo ống, thu ống
- Giảm chi phí điện dùng để bơm nước
- Giảm đáng kể lượng nước tưới

Hiện tại còn một số khó khăn:

Chưa thể dùng được những mao dẫn để nhỏ giọt theo đúng nghĩa. Các mao dẫn này thường xuyên bị tắc nghẽn do nguồn nước tưới chưa được lọc sạch. Khi bị tắc, công tác bảo trì sẽ tốn kém tiền bạc và công sức đào lên để thay thế. Không chỉ mao dẫn bị tắc mà theo thời gian, các ống dẫn lớn cũng bị đóng cặn, cản trở nước lưu thông đều khắp, gây ra tình trạng có những gốc cây không hề được tưới.

Chưa tưới tự động được hoàn toàn, vẫn cần người đóng mở van theo cách thủ công.

Một kiểu đầu tưới nhỏ giọt đã được sử dụng tại Việt Nam.



Hình 1.66. đầu lỗ thiết bị tưới nhỏ giọt

Ứng dụng tưới nước cho thanh long

- Làm hệ thống ống dẫn nước tới từng hàng trụ.
- Dùng ống nhỏ hơn dẫn nước lên trên đỉnh trụ, nơi có bộ rễ của thanh long. Tùy theo nhu cầu nước của thanh long, châm các lỗ nhỏ tại đầu ống.
- Có thể tưới thủ công bằng cách mở van cấp cho toàn hệ thống trong một thời gian nhất định, tùy thời tiết và nhu cầu của cây.

Các đầu tưới có cảm biến của nước ngoài hiện có giá thành cao. Người Việt Nam có thể tạm ứng dụng ở mức độ thủ công.

Mô hình tưới nhỏ giọt kiểu Israel có thể áp dụng tại tỉnh Bình Thuận vì điều kiện thời tiết, khí hậu, đất đai tại đây.

Tưới nhỏ giọt cho một số vùng Thanh Long tại Bình Thuận khá hiệu quả.



Hình 1.67. tưới nhỏ giọt tại trụ trồng

3. Chuẩn bị trụ trồng

Cây thanh long cần bám vào cây trụ nên việc chọn lựa trụ và chuẩn bị là công việc người lập vườn thanh long cần quan tâm trước tiên, chi phí về cây trụ chiếm tỉ lệ cao nhất trong số tiền đầu tư ban đầu.

3.1. Tiêu chuẩn trụ trồng

- Trụ có tuổi thọ cao;
- Trụ dễ làm;
- Trụ không nóng vào mùa khô;
- Ít nhiễm sâu, bệnh
- Rễ bám trên trụ dễ dàng;
- Thuận tiện khi di chuyển;
- Không cạnh tranh dinh dưỡng, ánh sáng, nước.

3.2. Các loại trụ trồng thanh long

3.2.1. Trụ trồng bằng gỗ

Cây trụ thường được chọn có đường kính trên 25 cm, dài 2,5 - 2,7 m, sau khi chôn còn cao khoảng 2,0 m. Hiện nay xu hướng của nông dân là hạ thấp trụ xuống, nghĩa là sau khi chôn trụ xong còn cao trung bình từ 1,6 m đến 1,8 m, còn đường kính sử dụng chỉ còn khoảng 15 cm. Nguyên nhân làm nông dân hạ thấp trụ và tận dụng cây có đường kính nhỏ là vì các loại gỗ hiếm và đắt, ngoài ra trụ cao khiến việc chăm sóc trở nên khó khăn hơn, tốn nhiều công hơn.

Chọn loại gỗ tốt, chịu được nắng, mưa: các loại gỗ thường sử dụng trước đây là: Cẩm xe, Cẩm Liên, Cà Chắc, Sao đen... Ngày nay các loại trụ gỗ này không khuyến cáo trồng, vì liên quan đến việc phá rừng.

Ưu điểm:

- Cây thanh long bám rễ tốt;
- Rễ không bị nóng

Nhược điểm:

- Tốn công, tốn chi phí;
- Cần loại gỗ chắc
- Khó tìm nguyên liệu để sử dụng



Hình 1.68. Trụ trồng bằng gỗ

Trụ trồng bằng cây gỗ hiện không còn nhiều, do cây gỗ ngày càng khan hiếm. Do vậy nhiều nơi chuyển sang trồng bằng loại trụ khác, như trụ bê tông cốt thép



Hình 1.69. trụ trồng bằng gỗ

Trồng thanh long bằng trụ gỗ tại Thái Lan bằng gỗ bạch đàn



Hình 1.70. một dạng trụ trồng bằng gỗ

Trồng thanh long bằng trụ gỗ tại Thái Lan bằng gỗ bạch đàn



Hình 1.71. Trụ trồng bằng gỗ ở Thái Lan

Trồng thanh long bằng trụ gỗ tại Thái Lan bằng gỗ bạch đàn



Hình 1.72. trụ trồng thanh long bằng gỗ

Trồng thanh long bằng trụ gỗ tại Thái Lan bằng gỗ Cà Chắc tại Bình Thuận



Hình 1.73. một loại trụ trồng bằng gỗ

Một kiểu trụ thanh long bằng gỗ, phía trên có gắn vỏ xe honda ((lốp xe honda) tại Thái Lan



Hình 1.74. trụ trồng bằng gỗ có gắn vỏ (lốp xe bị hư)

3.2.2. Trụ trồng bằng cây sống

Cây sống sử dụng làm trụ trồng thanh long thường chọn những cây nhanh lớn, ít cạnh tranh dinh dưỡng với thanh long như: cây đông nem, cây công (me tây)...

Ưu điểm:

- Tận dụng nguồn cây tại địa phương sẵn có;
- Tiết kiệm chi phí;
- Cây thanh long bám rễ khí sinh tốt;
- Mùa nắng có thể che bớt nóng

Nhược điểm:

- phải thường xuyên tỉa nhánh.
- Cây cao khó chăm sóc, thu hoạch;
- Khi trồng lâu dễ đổ ngã do rễ yếu và bị rễ thanh long hút hết dinh dưỡng của cây.
- Thời gian trồng trụ trồng chậm (chờ cây trụ sống mới trồng thanh long)



Hình 1.75. trụ trồng thanh long bằng cây sống

Một mô hình trồng thanh long trụ sống bằng cây me tây (cây công) được không chế chiều cao khá tốt tại Tiền Giang, nhưng có biểu hiện bị đổ ngã do trọng lượng thân cành thanh long quá lớn và bộ rễ của cây trụ sống yếu.



Hình 1.76. mô hình trồng trụ cây sống

3.2.3. Trụ trồng bằng bê tông cốt thép

Trụ trồng thanh long được người dân thiết kế và đổ trụ tại vườn trồng để giảm công khiêng trụ

Ưu điểm:

- Thời gian trồng trụ nhanh;
- Khai thác lâu năm;
- Chỉ trồng 1 lần;
- Hiệu quả kinh tế hơn trụ khác;
- Chiều cao của trụ ở ruộng, vườn có độ đồng đều cao, thuận lợi cho việc bố trí đèn xử lý ra hoa

Nhược điểm:

- Vào mùa nắng rễ khi sinh thanh long bị nóng có khả năng rễ không bám được vào trụ
- Giá thành trụ cao



Hình 1.77. chuẩn bị trụ trồng

Mô hình dùng máy khoan lỗ trồng trụ bê tông cốt thép tại Thái Lan



Hình 1.78. khoan lỗ trồng cột bê tông cốt thép

Công nhân đang thao tác máy khoan lỗ tròn để trồng trụ bê tông cốt thép trồng thanh long



Hình 1.79. công nhân đang thao tác khoan lỗ trồng trụ

Chiều sâu lỗ khoan 40-50cm để chôn trụ không bị ngã



Hình 1.80. lỗ khoan sâu 40-50cm

Công nhân đang chuyên trụ đến vị trí
vừa khoan lỗ xong



Hình 1.81. trụ trồng được chuyển đến
lỗ khoan

Trụ chuyên đến đặt vào lỗ khoan vừa
với trụ



Hình 1.82. đặt trụ vào lỗ khoan

Trụ sau khi đặt vào lỗ được cố định để
không bị ngã



Hình 1.83. dựng trụ và lấp đất cố định

Vườn trồng đã hoàn thành khâu trồng trụ thanh long nhanh chóng. Loại trụ trồng không thiết kế hình chữ thập hoặc chừa 4 đoạn sắt hay sử dụng vỏ xe (lốp xe)



Hình 1.84. vườn thanh long thực hiện xong khâu trồng trụ

Loại trụ trồng có thiết kế hình chữ thập và chừa 4 đoạn sắt sử dụng vỏ xe (lốp xe hon da), thiết kế này chỉ áp dụng được trên diện tích nhỏ, vì vỏ xe (lốp xe) không thể đáp ứng cho những vườn có diện tích lớn.



Hình 1.85. một loại trụ trồng thanh long

Loại trụ trồng có thiết kế hình chữ thập bằng bê tông cốt thép và sử dụng vỏ xe (lốp xe hon da), thiết kế này chỉ áp dụng được trên diện tích nhỏ, vì vỏ xe (lốp xe) không thể đáp ứng cho những vườn có diện tích lớn.



Hình 1.86. một loại trụ trồng thanh long

Trụ trồng thanh long kiểu hàng rào, để tận dụng diện tích và hiệu quả kinh tế



Hình 1.87. trồng trụ thanh long kiểu hàng rào

Một phương pháp trồng thanh long của Úc gần như kiểu thả giàn, cành thanh long được tận dụng ánh sáng tối đa.



Hình 1.88. trồng thanh long trong chậu

3.3. Khuyến cáo sử dụng trụ trồng bằng bê tông cốt thép

Hiện nay các nhà chuyên môn khuyến cáo bà con nông dân nên đầu tư vốn để trồng thanh long bằng trụ bê tông cốt thép, Loại trụ này thuận lợi cho chuyên chở và trồng nhanh chóng, hiệu quả lâu dài. Có thể khuyến cáo trồng kiểu



Hình 1.89. Trụ trồng thanh long tại Chợ Gạo-Tiền Giang

Loại trụ này bền và tán cây rộng hơn nên tạo điều kiện cho cây sau này cho năng suất cao



Hình 1.90. Trụ trồng thanh long tại Thái Lan bằng bê tông cốt thép.

Kiểu trụ thanh long có thể áp dụng cho diện tích nhỏ



Hình 1.91. Một kiểu trồng trụ thanh long có vỏ xe

Hiện nay một số nơi như Bình Thuận đã xây trụ bằng gạch, nhưng không bền như trụ bê tông cốt thép.

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun chọn và chuẩn bị đất trồng thanh long là mô đun chuyên môn đầu tiên của nghề trong chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp của nghề “Trồng thanh long”; được giảng dạy trước hoặc độc lập với mô đun Chuẩn bị giống và trồng trụ thanh long. Mô đun cũng có thể giảng dạy độc lập theo yêu cầu của người học.

- Tính chất: Chọn và chuẩn bị đất trồng thanh long là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành chọn đất, chuẩn bị đất trồng thanh long; được giảng dạy tại cơ sở đào tạo hoặc tại địa phương có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ cần thiết cho tổ chức lớp học.

II. Mục tiêu

Học xong mô đun này người học có khả năng:

- Mô tả được các bước công việc chọn đất trồng thanh long;
- Thực hiện chuẩn bị đất trồng thanh long, thiết kế, dụng cụ, vật tư; lựa chọn đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn;
- Phát hiện và xử lý kịp thời các hiện tượng chưa thực hiện đúng theo quy trình kỹ thuật;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tỉ mỉ.

III. Nội dung chính của mô đun

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
MĐ 01- 01	Chọn và chuẩn bị đất trồng	Lý thuyết	Lớp học, vườn thực hành	36	8	26	2
MĐ 01- 02	Thiết kế mương, liếp, mô trồng	Tích hợp	Lớp học, vườn thực hành	20	4	15	1
MĐ 01- 03	Các phương pháp tưới và trụ trồng	Tích hợp	Lớp học, vườn thực hành	20	4	15	1
<i>Kiểm tra hết mô đun</i>				4			4
Cộng				80	16	56	8

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

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

4.1. Bài 1. Chọn và chuẩn bị đất trồng

Bài tập 1

- Nguồn lực: hình ảnh hoặc video giới thiệu đất trồng thanh long, cách chọn đất để trồng thanh long.
- Cách tổ chức thực hiện: chia các nhóm nhỏ (5 học viên/nhóm).
- Thời gian hoàn thành: 20 phút/nhóm.
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên cho học viên nhận diện, quan sát hình ảnh về các loại đất thích hợp để trồng cây thanh long.
- Kết quả cần đạt được:
 - + Nhận diện đúng loại đất trồng theo yêu cầu kỹ thuật của việc trồng thanh long.
 - + Nêu được vai trò của đất, ưu nhược điểm của từng loại đất trồng, những vấn đề thường xảy ra trong quá trình trồng thanh long do chưa nắm vững vai trò của đất.
 - + Nắm vững cơ sở khoa học để chọn đất trồng.
 - + Tìm hiểu thông tin về lịch sử đất tại từng địa phương để đưa ra quyết định chính xác.

Bài tập 2

- Nguồn lực: phân tích yêu cầu và quyết định chọn loại đất trồng.
- Cách thức: mỗi học viên nhận một bảng câu hỏi.
- Thời gian hoàn thành: 30 phút.
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên cho học viên điền vào bảng hỏi và những nhận xét cách chọn đất trồng phù hợp.
- Kết quả sản phẩm cần đạt được:
 - + Chọn chính xác đất trồng thanh long theo yêu cầu.
 - + Nêu ý nghĩa của việc cần thiết phải chọn đất.
 - + Hiểu rõ đặc tính từng loại đất.

Bài tập 3

- Nguồn lực: chuẩn bị các điều kiện cơ bản để thiết kế đất trồng thanh long.
- Cách thức: mỗi học viên nhận một bảng câu hỏi.
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/học viên.
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên cho học viên điền vào bảng hỏi và nhận xét.
- Kết quả sản phẩm cần đạt được:
 - + Thiết kế đúng kỹ thuật đất trồng thanh long

+ Nắm vững các yêu cầu, tiêu chuẩn về đất trồng thanh long.

4.2. Bài 2. Thiết kế nương, liếp, mô trồng

Bài tập 1

- Nguồn lực: tư liệu về đất trồng tại địa phương để bố trí cây trồng.
- Cách thức tổ chức: Chia các nhóm nhỏ (2 – 3 học viên/nhóm), mỗi nhóm nhận nhiệm vụ làm 2 - 3 loại đất.
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/1 nhóm.
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát sự thực hiện của học viên, dựa theo tiêu chuẩn kỹ thuật của việc bố trí cây trồng trên từng loại đất.
- Kết quả và sản phẩm cần đạt được:
 - + Thực hiện các bước chọn, bố trí cây trồng thanh long đúng theo quy trình;
 - + Kích thước và quy cách lên liếp trồng ngang 4,5 – 5m. Kích nương tưới (1,5-1,1m -1m), nương tưới.
 - + Kích thước và quy cách lên liếp trồng ngang 4,5 – 5m. Kích nương tưới (1,5-1,2m -1,3m), nương tiêu

Bài tập 2

- Nguồn lực: Cơ sở để thiết kế nương, liếp, mô trồng thanh long.
- Cách thức tổ chức: Chia các nhóm nhỏ (3 – 5 học viên/nhóm), mỗi nhóm nhận nhiệm vụ khử trùng 1 khu vực.
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/1 nhóm.
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát sự thực hiện của học viên, dựa theo tiêu chuẩn trồng cây thanh long, loại đất trồng, loại giống.
- Kết quả cần đạt được:
 - + Thiết kế đúng kỹ thuật nương, liếp trồng;
 - + Thiết kế đúng kỹ thuật mô trồng đúng theo quy trình;
 - + An toàn đối với con người và môi trường làm việc;
 - + Vườn trồng đạt yêu cầu cho trồng cây thanh long.

4.3. Bài 3. các phương pháp tưới và trụ trồng

Bài tập 1

- Nguồn lực: tư liệu về nhu cầu nước cho cây thanh long qua các giai đoạn sinh trưởng và tùy vào mùa vụ để cung cấp nước tưới,
- Cách thức: chia nhóm nhỏ (7 – 10 học viên/nhóm), mỗi nhóm tìm hiểu về nhu cầu nước tưới qua các giai đoạn sinh trưởng của cây thanh long.
- Thời gian hoàn thành: 4 giờ/1 nhóm.

- Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát theo dõi các báo cáo của học viên về nhận thức nhu cầu nước tưới qua các giai đoạn sinh trưởng của cây thanh long. Từ đó đưa ra nhận định và những cơ sở khoa học để giải quyết vấn đề trong thực tế sản xuất.
- Kết quả cần đạt được: Học viên xử lý được các hiện tượng và đưa ra quyết định chính xác về nhu cầu nước tưới cho cây thanh long, để giúp cây sinh trưởng phát triển tốt.

Bài tập 2

- Nguồn lực: tư liệu, hình ảnh về các phương pháp tưới cho cây trồng và đặc biệt là tưới cho cây thanh long.
- Cách thức: 2 học viên cùng thực hiện đóng 1 mô.
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/1 học viên.
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát sự thực hiện của học viên về sự đánh giá ưu và nhược điểm của từng phương pháp tưới, học viên xác định phương pháp nào tốt nhất để áp dụng tưới cho cây thanh long qua các giai đoạn phát triển.
- Kết quả cần đạt được: đánh giá được ưu, nhược điểm của từng phương pháp tưới. Chọn phương pháp tưới thích hợp cho nơi mình trồng thanh long, tùy theo giai đoạn sinh trưởng và mùa vụ để tưới đúng nhu cầu của cây thanh long cần.

Bài tập 3

- Nguồn lực: hình ảnh, các loại trụ trồng thanh long,
- Cách thức: mỗi học viên thực hành quan các loại trụ trồng, nêu nhận xét đánh giá ưu, nhược điểm của từng loại trụ.
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/1 học viên
- Phương pháp đánh giá: Giáo viên quan sát sự thực hiện của học viên, dựa theo tiêu chuẩn trong phiếu đánh giá kỹ năng giá trị từng loại trụ trồng.
- Kết quả cần đạt được:
 - + Nêu được tiêu chuẩn của trụ trồng thanh long;
 - + Đánh giá ưu, nhược điểm của trụ trồng bằng gỗ chết;
 - + Đánh giá ưu, nhược điểm của trụ trồng bằng gỗ sống;
 - + Đánh giá ưu, nhược điểm của trụ trồng bằng bê tông cốt thép;
 - + Chọn và giới thiệu cho người trồng trụ trồng bằng bê tông cốt thép.

V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập

5.1. Bài 1

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Nắm vững yêu cầu chọn đất trồng, đặc điểm các loại đất trồng	Đối chiếu với bảng hỏi.
Nắm vững các bước chuẩn bị đất trồng	Đối chiếu với bảng hỏi.
Nắm vững từng vùng đất trồng cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> - Vùng đất đồng bằng; - Vùng đất đồi dốc; 	Đối chiếu với bảng hỏi.
Ích lợi và nguyên tắc bón vôi khử trùng đất	Từng nhóm học viên nêu vai trò và tác dụng của vôi trong sản xuất, cách sử dụng

5.2. Bài 2

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Phương pháp thiết kế hệ thống mương liếp trồng trên vùng đất cao	Quan sát thao tác của học viên, đối chiếu với phiếu đánh giá kỹ năng thiết kế mương liếp tại từng địa phương cụ thể.
Phương pháp thiết kế hệ thống mương liếp trồng trên vùng đất thấp	Quan sát thao tác của học viên, đối chiếu với phiếu đánh giá kỹ năng thiết kế mương liếp tại từng địa phương cụ thể.
Phương pháp thiết kế mô trồng	Quan sát thao tác của học viên, đối chiếu với phiếu đánh giá kỹ năng thiết kế mô trồng tại từng địa phương cụ thể.

5.3. Bài 3

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Nắm vững nhu cầu nước của cây thanh long	Quan sát sự thực hiện của học viên, dựa theo nhu cầu nước của cây thanh long.
Các phương pháp tưới cho cây thanh long: <ul style="list-style-type: none"> - Tưới phun mưa; - Tưới nhỏ giọt 	Quan sát sự thực hiện của học viên, dựa theo tiêu chuẩn trong phiếu đánh giá kỹ năng thiết kế các hệ thống tưới.

Các bước chuẩn bị trụ trồng, Tiêu chuẩn trụ trồng	Quan sát sự thực hiện của học viên, dựa theo các bước chuẩn bị trụ trồng, tiêu chuẩn trụ trồng thanh long.
Ưu, nhược điểm: - Trụ trồng bằng gỗ - Trụ trồng bằng cây sống - Trụ trồng bằng bê tông cốt thép	Quan sát sự thực hiện của học viên, dựa theo tiêu chuẩn các loại trụ trồng cụ thể.

VI. Tài liệu tham khảo

- [1]. Nguyễn Như Hiến, 2000. *Nghiên cứu kỹ thuật bón phân cho cây thanh long (Hylocereus undatus (Haw.) Britt. And Rose) trên đất xám phù sa cổ ở Bình Thuận*. Luận án tiến sĩ khoa học nông nghiệp, viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp miền Nam
- [2]. Nguyễn Đăng Nghĩa, 2006. *Kỹ thuật bón phân nâng cao năng suất và chất lượng trái thanh long - Diễn đàn khuyến nông @ công nghệ lần 7, chuyên đề GAP thanh long*, Bình Thuận, ngày 09/6/2006. Trung tâm Khuyến nông quốc gia, trang 133 - 137.
- [3]. Vũ Công Hậu, 2003. *Trồng cây ăn quả Việt Nam*. NXB Nông nghiệp.
- [4]. Nguyễn Đăng Nghĩa, 1999. *Kỹ thuật thấp đèn điều khiển Thanh Long ra hoa rải vụ*. tại hội thảo cây Thanh Long tỉnh Bình Thuận. Viện KHNN Miền Nam
- [5]. Lê Thanh Phong. *Giáo trình cây ăn trái*. Khoa Nông nghiệp. trường Đại học Cần Thơ (chưa xuất bản)
- [6]. http://clrri.org/index.php?option=com_content&task=view&id=194&Itemid=1

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH,
BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

*(Theo Quyết định số 1415 /QĐ-BNN-TCCB ngày 27 tháng 6 năm 2011
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 Hà Chí Trực - Phó trưởng khoa Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
- 4. Các ủy viên:**
 - Bà Trần Thị Xuyên, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
 - Bà Đoàn Thị Chăm, Giảng viên Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ
 - Ông Nguyễn Thanh Bình, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
 - Ông Nguyễn Văn Thịnh, Phó trưởng phòng Nông nghiệp Chợ Gạo, Tiền Giang./.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU

CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

*(Theo Quyết định số 1785 /QĐ-BNN-TCCB ngày 5 tháng 8 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

- 1. Chủ tịch:** Ông Nguyễn Đức Thiết, Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
- 2. Thư ký:** Ông Phùng Hữu Cần, Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Các ủy viên:**
 - Ông Phan Duy Nghĩa, Giảng viên Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
 - Bà Bà Kiều Thị Ngọc, Trưởng khoa Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ
 - Ông Võ Hoài Chân, Phó giám đốc Trung tâm Giống nông nghiệp Bến Tre./.