

UBND TỈNH LONG AN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ LONG AN



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC/MÔ ĐUN:

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT TRÊN CÂY ĂN QUẢ

NGHỀ: BẢO VỆ THỰC VẬT

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-... ngày.....tháng....năm
..... của.....

Long An, năm
LƯU HÀNH NỘI BỘ

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.

LỜI GIỚI THIỆU

Để thực hiện biên soạn giáo trình đào tạo nghề Bảo vệ thực vật ở trình độ Trung cấp, giáo trình Kỹ thuật trồng và bảo vệ thực vật trên cây ăn quả là một trong những giáo trình môn học đào tạo chuyên ngành được biên soạn theo nội dung chương trình khung được Trường Cao đẳng Long An phê duyệt. Nội dung biên soạn ngắn gọn, dễ hiểu, tích hợp kiến thức và kỹ năng logic, chặt chẽ với nhau,.

Khi biên soạn, nhóm biên soạn đã cố gắng cập nhật những kiến thức mới có liên quan đến nội dung chương trình đào tạo và phù hợp với mục tiêu đào tạo, nội dung lý thuyết và thực hành được biên soạn gắn với nhu cầu thực tế trong sản xuất đồng thời có tính thực tiễn cao. Nội dung giáo trình được biên soạn với dung lượng thời gian đào tạo 120 giờ gồm có:

Bài 1: Thiết kế vườn cây ăn trái

Bài 2: Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn trái

Bài 3: Cây khóm (dứa)

Bài 4: Cây nhãn

Bài 5: Cây xoài

Bài 6: Cây sầu riêng

Bài 7: Nhóm cây có múi

Bài 8: Cây chuối

Bài 9: Cây thanh long

Trong quá trình sử dụng giáo trình, tùy theo yêu cầu cũng như khoa học và công nghệ phát triển có thể điều chỉnh thời gian và bổ sung những kiến thức mới cho phù hợp. Trong giáo trình, chúng tôi có đề ra nội dung thực tập của từng bài để người học cũng có và áp dụng kiến thức phù hợp với kỹ năng.

LongAn, ngày tháng năm 20

Biên soạn

Lê Thúy Vi

MỤC LỤC

BÀI 1: THIẾT KẾ VƯỜN CÂY ĂN TRÁI	5
1. Yêu cầu của công tác thiết kế vườn	7
2. Thiết kế lô trồng và đường đi trong vườn.....	8
3. Cơ cấu cây trồng trong vườn	9
BÀI 2: VƯỜN ƯƠM VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP	11
NHÂN GIỐNG CÂY ĂN QUẢ	11
1. Vườn ươm.....	11
2. Các phương pháp nhân giống cây ăn quả	11
BÀI 3: CÂY DỨA	17
1. Kỹ thuật canh tác	18
2. Quản lý dịch hại.....	23
BÀI 4: CÂY NHÃN.....	24
1. Kỹ thuật canh tác	25
2. Quản lý dịch hại.....	30
BÀI 5: CÂY XOÀI	35
1. Kỹ thuật canh tác	36
2. Quản lý dịch hại.....	39
BÀI 6: CÂY SÀU RIÊNG.....	43
1. Kỹ thuật canh tác	43
2. Quản lý dịch hại.....	47
BÀI 7: NHÓM CÂY CÓ MÚI	49
1. Kỹ thuật canh tác	49
2. Quản lý dịch hại.....	52
BÀI 8: CÂY CHUỐI	57
1. Kỹ thuật canh tác	57
2. Quản lý dịch hại.....	62
BÀI 9: CÂY THANH LONG.....	66
1. Kỹ thuật canh tác	66
2. Quản lý dịch hại.....	71

MÔ ĐUN
KỸ THUẬT TRỒNG VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT TRÊN CÂY ĂN QUẢ
Mã môn học: MĐ20

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học

- Là môn học cơ sở chuyên ngành trong chương trình môn học bắt buộc dùng đào tạo trình độ Trung cấp nghề Bảo vệ thực vật.
- Môn học Bệnh cây đại cương là môn học lý thuyết kết hợp với thực hành
- Mô đun được bố trí sau khi người học đã học xong chương trình các mô đun chung và các mô đun cơ sở.
- Đây là một trong những mô đun kỹ năng quan trọng của nghề Bảo vệ thực vật
- Yêu cầu người học cần phải đảm bảo đủ số giờ lý thuyết và thực hành
- Mô đun cây ăn trái mang tính tích hợp giữa lý thuyết và thực hành

Mục tiêu của môn học

- Kiến thức:

- + Thiết kế vườn, trang trại cây ăn quả theo các điều kiện địa hình và sinh thái khác nhau
- + Nắm được căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái của cây ăn quả
- + Thực hiện được các phương pháp nhân giống cây ăn quả để sản xuất được các loại giống cây đáp ứng yêu cầu của thị trường
- Biết áp dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất và phẩm chất trái cây

- Kỹ năng:

- + Nhận diện và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên cây ăn quả
- + Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên cây ăn quả
- + Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây ăn quả một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trau dồi tính yêu thích nghề nghiệp, rèn luyện tính cần cù cẩn thận trong quy trình canh tác và quản lý dịch hại.

Nội dung chính của môn học:

STT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Thiết kế vườn cây ăn trái	10	2	8	
2	Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn trái	16	5	10	1TH

3	Cây khóm (dứa)	12	3	8	1LT
4	Cây nhãn	11	3	8	
5	Cây xoài	15	4	10	1TH
6	Cây sầu riêng	11	2	9	
7	Nhóm cây có múi	14	3	10	1LT
8	Cây chuối	16	4	12	
9	Cây thanh long	15	4	10	1TH
	Tổng	120	30	85	5

BÀI 1: THIẾT KẾ VƯỜN CÂY ĂN TRÁI

Giới thiệu

Cây ăn trái có đặc tính thực vật, sinh học, yêu cầu sinh thái khác nhau tùy theo loại và giống. Do đó khi thành lập vườn với quy mô lớn cần phải cân nhắc đầy đủ các yêu cầu để đảm bảo được sinh trưởng, phát triển và tuổi thọ của cây.

Mục tiêu

Học xong bài này người học biết cách thiết kế vườn trang trại trồng cây ăn trái cho một vùng sinh thái cụ thể

Nội dung chính

1. Yêu cầu của công tác thiết kế vườn

1.1 Chọn địa điểm thành lập vườn

Khi chọn địa điểm thành lập vườn, cần chú ý một số yêu cầu sau đây:

- Điều kiện khí hậu:

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

- Điều kiện đất đai:

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

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

1.2 Quy hoạch và thiết kế vườn

* Quy hoạch và thiết kế vườn ươm cố định

Một vườn ươm nhân giống cây ăn quả cố định được chia thành các khu riêng biệt bao gồm:

- Khu cây giống: được chia thành hai khu vườn nhỏ.

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

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

- Khu nhân giống.

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

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

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

+ Khu gieo ươm cây gốc ghép: khu gieo cây ươm cây gốc ghép cần được thiết kế có mái; đất để gieo cây ươm cây gốc ghép phải có thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp.

Khu gieo ươm cây gốc ghép cần được thiết kế có mái che bằng các vật liệu thích hợp, thời gian và mức độ che sáng phụ thuộc vào chủng loại cây ăn quả cần nhân giống.

+ Khu ra ngôi và nhân giống:

Cây gốc ghép được đưa ra ngôi ghép và chăm sóc đến khi đạt tiêu chuẩn xuất vườn. Các chủng loại cây ăn quả được nhân giống bằng gieo hạt cũng được gieo ươm hoặc ra ngôi chăm sóc tại khu này.

Cây giống được trồng trong túi bầu polyetylen hoặc các vật liệu làm bầu thích hợp khác. Đối với các cây ăn quả có đặc tính rụng lá mùa đông, cây giống có thể được ra ngôi trực tiếp trên các luống đất.

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

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

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

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

2. Thiết kế lô trồng và đường đi trong vườn

2.1 Thiết kế lô trồng

Khi thiết kế một trang trại trồng cây ăn quả phải kết hợp nhiều mặt giữa cây trồng chính với giao thông vận chuyển, thủy lợi, cơ giới hóa... Để tiết kiệm đất thông thường có thể chia theo tỷ lệ sau: 80% đất cho cây ăn quả, 10-12% cho đai rừng cản gió, 5-6% cho đường sá, 2-5% cho nhà cửa, kho tàng, sân bãi.

Trên đất dốc thiết kế theo đường đồng mức, ruộng bậc thang thì đất dùng cho cây ăn quả khoảng 60%. Còn ở đất phèn, thấp trũng do phải lên líp làm kênh mương thì đất cho cây ăn quả chỉ khoảng 50%.

Tỷ lệ sử dụng đất trên đây chỉ áp dụng đối với các trang trại cây ăn quả, còn đối với các vườn quy mô diện tích nhỏ có thể gia giảm theo ý đồ của chủ vườn.

Diện tích lô trồng cây ăn quả phụ thuộc vào địa hình và quy mô chung của vườn quả. Diện tích tối đa cho một lô trên đất bằng phẳng từ 2-4 ha, vườn đất dốc từ 1-2 ha, vùng đất trũng, chua phèn 0,5-1 ha.

Tùy theo địa hình đất để thiết kế vườn cho phù hợp cách trồng cây trên lô. Ví dụ với đất bằng hoặc có độ dốc $< 5^{\circ}$ thì trồng cây trong lô theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật hoặc tam giác (kiểu nanh sấu), đất có độ dốc $5-8^{\circ}$ thì trồng cây theo đường đồng mức, độ dốc $8-10^{\circ}$ + thì trồng cây theo đường đồng mức nhưng thiết kế kiểu bậc thang đơn giản, độ dốc $> 10^{\circ}$ thì thiết kế theo kiểu bậc thang kiên cố.

2.2 Thiết kế đường đi

Thiết kế mạng lưới giao thông trong trang trại cây ăn quả phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Chọn tuyến đường ngắn, ít dốc, qua ít sông suối đi lại thuận tiện cho người và gia súc, thuận tiện cho việc cơ giới hóa, tiết kiệm đất đai và không gây tác hại xói mòn.
- Mạng lưới giao thông phải kết hợp chặt chẽ với mạng lưới đai rừng, thủy lợi và các công trình chống xói mòn.

Các loại đường trong trang trại cây ăn quả:

- Đường trục chính: nối liền khu trung tâm với các cơ sở sản xuất, cơ sở kinh tế và xã hội khác. Mặt đường rộng 5-6m (không kể chiều rộng đất hai bên đường để trồng cây).

- Đường lên đồi: là đường nối từ đường trục chính đến các quả đồi hoặc đi từ đồi này sang đồi khác. Bề rộng 2,5-3m cho xe cơ giới đi lại một chiều (có thiết kế đoạn tránh), xe cải tiến đi lại hai chiều.

- Đường lên đồi là đường nối liền đường lên đồi để đi lên đỉnh đồi. Để giảm bớt độ dốc, đường làm theo kiểu đường xoay ốc, bề rộng mặt đường 2,5-3m nếu sử dụng phương tiện canh tác bằng cơ giới, hay rộng 1,5-2m nếu sử dụng xe cải tiến và súc vật kéo.

- Đường đồng mức lưng đồi: là đường nhằm cản nước lưng đồi, ở những quả đồi dốc có chiều dài 150m trở lên, cứ 80-90m bố trí một đường đồng mức lưng đồi: chiều rộng giống như đường liên đồi (2,5-3m).

- Đường chăm sóc phụ: cứ 50-60m theo chiều dài lô, bố trí một đường chăm sóc phụ cắt ngang lô, bề rộng 1-2m, không trồng cây, không đào đắp, mục đích để đi lại, thu hoạch chăm sóc cho dễ dàng.

3. Cơ cấu cây trồng trong vườn

3.1 Vai trò, vị trí của cơ cấu cây trồng

Cơ cấu cây trồng là thành phần các loại và giống cây trồng bố trí theo không gian và thời gian trong một cơ sở hay một vùng sản xuất nông nghiệp, nhằm tận dụng hợp lý nhất các điều kiện về nguồn lợi tự nhiên và kinh tế xã hội sẵn có. Cơ cấu cây trồng là yếu tố cơ bản nhất của chế độ canh tác vì chính nó quyết định nội dung của các biện pháp kỹ thuật.

3.2 Những đặc trưng cơ bản của cơ cấu cây trồng

Các thuộc tính cơ bản của cơ cấu cây trồng gồm: tính khách quan, tính lịch sử và sự cân đối giữa các bộ phận từ sản xuất, chế biến đến tiêu thụ sản phẩm. Nghiên cứu cơ cấu cây trồng hợp lý cần nắm rõ những thuộc tính của nó.

3.3 Những yếu tố chi phối cơ cấu cây trồng

Để chuyển đổi, cải thiện cơ cấu cây trồng thành công cần phải thấy rõ các nhân tố ảnh hưởng đến chúng. Các nhân tố ảnh hưởng đó bao gồm các nhân tố tự nhiên, kinh tế - xã hội.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trong công tác thiết kế vườn cần yêu cầu những điều kiện gì?
2. Trình bày một số loại đường đi trong trang trại cây ăn quả

BÀI 2: VƯỜN ƯƠM VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG CÂY ĂN QUẢ

Giới thiệu

Vườn ươm là khu ươm cây để trồng. Trong vườn ươm, những cây non được chăm từ khi hạt để có thể sao cho có thể chịu đựng được điều kiện đồng ruộng khắc nghiệt. Dù là loài địa phương hay du nhập, cây trong vườn ươm đều có khả năng sống sót tốt hơn so với hạt ươm trên đồng ruộng hoặc qua mọc lại tự nhiên. Vì vậy, các vườn ươm cây con trở thành vật liệu trồng trọt cho các vườn cho dù là để sản xuất, bảo vệ.

Trong vườn gia đình ở nhiều vùng trong nước có những cây giống tốt, muốn có nhiều cây con của giống tốt này cần phải hiểu biết đặc tính sinh vật học của chúng để có những kỹ thuật nhân giống thích hợp.

Mục tiêu

Học xong bài này người học biết cách làm vườn ươm và nhân giống cây ăn trái

Nội dung chính

1. Vườn ươm

1.1 Ý nghĩa của vườn ươm

Vườn ươm là một bộ phận không thể thiếu được của ngành trồng cây ăn quả. Muốn có những vườn ươm cây ăn quả sinh trưởng khoẻ mạnh, năng suất, sản lượng cao, phẩm chất tốt, tính chống chịu cao phải có giống tốt và những cây giống tốt. Giống là một khâu rất quan trọng, một yếu tố quyết định đến năng suất cây trồng. Chính vì vậy, mục đích của việc xây dựng vườn ươm cây ăn quả là để chủ động tạo ra nguồn nguyên liệu để đáp ứng giống cây trồng theo yêu cầu sản xuất của các nhân hạt tập thể.

1.2 Thiết kế vườn ươm

Yêu cầu vườn ươm phải là trên nền đất bằng phẳng, khô ráo, dễ thoát nước và gần nguồn nước tưới. Vườn ươm có thể là vườn hoặc một nền sân lát gạch hoặc xi măng, phía trên có mái che bằng tấm lợp, nilon hoặc bằng lá... Trên vườn ươm bố trí thành các luống để ươm, luống ươm rộng khoảng 1-1,2 m có rãnh để đi lại.

Luống ươm là nơi gieo hạt, cây con mọc nên rất dày, chỉ một thời gian ngắn sau khi mọc đã phải nhổ lên, đem trồng vào bầu. Vì là nơi ươm cây mới mọc nên đất phải tốt, thoáng có thể trộn nhiều tro, trấu bổi, chấu tưới cho đủ độ ẩm và trên luống ươm phải có mái che để điều tiết ánh sáng.

Cần chú ý là ở luống ươm cây non rất dễ bị sâu bệnh phá hoại nên luống phải cao, thoát nước tốt, làm đất phải kỹ sau đó để ải một thời gian để giảm bớt mầm bệnh.

Luống cũng là nơi ươm các cây giống chuyển từ nơi khác về, các cành chiết vừa mới hạ, và các cây gốc ghép.

Cây gốc ghép được ươm trong bầu, bầu làm bằng túi polyetylen (PE) thường màu đen có đục các lỗ thoát nước. Kích thước phụ thuộc vào từng loại cây. Đất làm bầu phải tốt, trộn với phân chuồng hoai mục và phân vi sinh hữu cơ.

2. Các phương pháp nhân giống cây ăn quả

2.1 Phương pháp nhân giống hữu tính

Đây chính là hình thức nhân giống tự nhiên của đa số các loại cây ăn quả mà người ta sử dụng trong sx nông nghiệp từ trước đến nay. Nhân giống hữu tính chính là 1 quá trình tạo cây con từ hạt. Hạt chính là cơ quan sinh sản được hình thành do sự thụ tinh

của hạt phấn với noãn. Trong điều kiện đủ nước, nhiệt độ thích hợp và lượng oxy thích hợp thì hạt sẽ nảy mầm thành một cây mới mang đặc tính di truyền của cả cây bố và cây mẹ hoặc là nghiêng hẳn về cây bố hoặc cây mẹ. Đối với hoa lưỡng tính thì hạt sẽ được hình thành do sự thụ phấn thì cây con sẽ có khả năng duy trì được đặc tính của cây mẹ nhiều hơn.

2.1.1 Ưu điểm và nhược điểm của phương pháp nhân giống bằng hạt

a. Ưu điểm

Kỹ thuật đơn giản dễ làm, trong một thời gian ngắn có thể cung cấp một số lượng cây giống tương đối lớn cho sản xuất.

Chi phí sản xuất cây giống thấp do đó giá thành cây giống thấp, giá bán vừa phải hấp dẫn người mua.

Cây con từ hạt sinh trưởng khỏe, có rễ ăn sâu, tuổi thọ cây cao, có khả năng thích ứng rộng với điều kiện ngoại cảnh.

b. Nhược điểm

Cây con mọc từ hạt thường khó giữ được những đặc tính của giống, có thể phát sinh nhiều biến dị do thụ phấn chéo (khác loài hoặc khác giống). Lấy hạt từ một cây mẹ tốt đem gieo sẽ cho nhiều cây con khác nhau khiến cho vườn cây không đồng đều, nhất là về năng suất chất lượng.

Cây giống mọc từ hạt đem trồng sẽ chậm ra quả, ít nhất là từ 3-5 năm (tùy giống), trừ một số loài cây ăn quả có thời gian sinh trưởng ngắn như đu đủ, táo ta...

2.2.2 Kỹ thuật gieo hạt

Tùy theo điều kiện cụ thể việc gieo hạt làm cây giống có thể tiến hành theo 2 cách: gieo hạt ươm cây trên luống và gieo hạt ươm cây trong bầu.

a. Gieo hạt ươm cây trên luống

Khi gieo hạt chú ý đảm bảo các khâu kỹ thuật chủ yếu sau:

Làm đất: đất được cày bừa, cuốc, xới kỹ, đảm bảo đất phải tơi xốp, thoáng, bằng phẳng, nhặt hết cỏ dại và được bón lót bằng phân chuồng hoai mục và phân lân (50-70 kg phân chuồng + 0,5-0,7 kg supe lân/100m²).

Lên luống: yêu cầu thoát nước tốt trong mùa mưa, đi lại chăm sóc cây thuận tiện. Thông thường luống có độ cao 10-15 cm, mặt luống rộng 60-80 cm, khoảng cách giữa 2 luống 40-50 cm, chiều dài luống tùy thuộc địa thế.

Gieo hạt: có thể gieo thành hàng hoặc theo hốc, khoảng cách hàng và hốc tùy thuộc vào mục đích sử dụng (gieo để làm cây giống hoặc gieo để lấy cây con ra ngôi làm gốc ghép). Độ sâu lấp hạt từ 2-3 cm tùy thuộc vào thời vụ gieo, độ lớn của hạt giống và thời tiết khí hậu.

Chăm sóc sau khi gieo: Các khâu chăm sóc phải làm thường xuyên như tưới nước giữ ẩm bảo đảm 70-80% độ ẩm bảo hòa ở giai đoạn đầu, xới xáo phá váng sau mưa, thường xuyên làm cỏ, theo dõi sự xuất hiện của sâu bệnh và phòng trừ kịp thời.

Tỉa bỏ những cây mọc quá dày, những cây sinh trưởng kém bị bệnh. Bón thúc bằng nước phân chuồng pha loãng 1/10 - 1/15 hoặc các loại phân vô cơ pha với nồng độ 1%.

b. Gieo hạt ươm cây trong bầu

Phương pháp gieo hạt ươm cây trong bầu ngày nay được dùng phổ biến hơn vì có nhiều ưu điểm:

Rất thuận tiện cho việc chăm sóc bảo vệ cây.

Đỡ tốn công, chi phí thấp, giảm giá thành sản xuất cây giống.

Giữ được bộ rễ cây hoàn chỉnh nên tỉ lệ sống cao sau khi trồng ra vườn sản xuất.

Vận chuyển đi xa dễ dàng, giảm tỉ lệ hao hụt.

Phương pháp này có thể sử dụng cả ở việc gieo hạt làm cây gốc ghép và làm cây giống trực tiếp. Bầu để gieo hạt là những túi polyetylen (PE) màu đen có đục lỗ ở đáy.

Túi bầu có kích thước 6×10 cm, 10×15 cm, 15×18 cm tùy thuộc vào mục đích trồng và hạt giống sử dụng.

Ngoài ra, giá thể bầu ươm có thể phối trộn bằng bột xơ dừa, cát hạt to, tro trấu, trấu theo tỷ lệ 2:2:3:3. Trộn đều 1m³ hỗn hợp này cùng với supe lân, sulfat kali, vôi như trên và thêm 80 kg phân gà đã qua chế biến của các nhà máy phân bón hoặc sử dụng phân gà đã ủ hoai cũng mang lại cho cây giống sức phát triển tốt.

2.3 Phương pháp nhân giống vô tính

Phương pháp này được thực hiện thông qua các cách làm khác nhau chúng ta nhận được cơ thể mới từ những phần riêng biệt (lá, rễ, chồi, mắt, cành, tế bào) của cơ thể mẹ.

Trong nhân giống vô tính có thể chia làm 2 dạng: nhân giống vô tính tự nhiên và nhân giống vô tính nhân tạo.

2.3.2 Nhân giống vô tính tự nhiên

Dựa vào khả năng tự phân chia sẵn có của các cơ quan của cây cũng như khả năng tự hình thành các cơ quan mới có đặc tính giống với cây mẹ. Ví dụ các loại cây có khả năng nảy chồi: chuối, dứa,...

- **Phương pháp tách chồi**

Tách chồi là tách các chồi nách, chồi ngầm, chồi thân hay chồi ngọn. Hoặc tách các cơ quan thân lá, các rễ mọc ở thân ngầm hay các loại rễ quấn xung quanh thân. Các chồi này sau khi tách nếu thấy chồi còn khỏe thì có thể đem ra trồng ngay hoặc chồi hơi yếu thì có thể chăm sóc thêm một thời gian rồi đem ra trồng. Những giống này thường rất nhanh ra trái nhưng lại ít đồng đều và thường hay mang các mầm mống sâu bệnh.

2.3.3 Nhân giống vô tính nhân tạo

a. Giâm cành

Giâm cành là phương pháp nhân giống được thực hiện bằng cơ quan dinh dưỡng của cây (cụ thể là cành) cắt rời khỏi cây mẹ trồng vào giá thể trong điều kiện thích hợp để cành giâm hình thành rễ bất định, mọc cành mới phát triển thành một cây hoàn chỉnh.

Giâm cành được áp dụng đối với các loại cây ăn quả thân leo như nho, dứa tây, dưa lạc tiên, một số cây ăn quả thân bò như dâu tây và các loại cây ăn quả thân gỗ như chanh, bưởi, hồng xiêm, nhãn, vải thiều...

- **Ưu điểm và nhược điểm của phương pháp giâm cành**

- Ưu điểm:

- + Giữ được đặc tính sinh học, đặc tính kinh tế của giống cây mẹ.

- + Cây sớm ra hoa kết quả.

- + Hệ số nhân giống cao, sớm có lượng cây giống lớn đáp ứng cho nhu cầu của sản xuất.

- Nhược điểm:

- + Đối với những giống cây ăn quả khó ra rễ sử dụng phương pháp này đòi hỏi phải có những trang thiết bị cần thiết để có thể khống chế được điều kiện nhiệt độ, ẩm độ và ánh sáng trong nhà giâm.

- + Cây con có thể mang theo mầm bệnh của cây mẹ, vì vậy khi lấy cành giâm phải lấy ở những cây mẹ khỏe, sạch bệnh.

+ Nhân giống bằng giâm cành qua nhiều thế hệ liên tiếp sẽ dẫn đến hiện tượng thoái hóa giống.

- **Cách sử dụng chất kích thích ra rễ**

Sử dụng chất kích thích ra rễ để làm tăng tỷ lệ cành ra rễ, tăng số lượng, tăng chất lượng và độ đồng đều của rễ tạo ra ở cành giâm.

Những chất kích thích ra rễ được sử dụng phổ biến là IBA, NAA, IAA. Trong đó IBA và NAA là kích thích ra rễ tốt hơn IAA vì IAA thường là không bền và dễ bị phân hủy. Chính vì vậy mà đối với các dung dịch chứa IAA và IBA khi pha xong cần phải sử dụng ngay.

- **Cách xử lý chất kích thích ra rễ**

- *Nhúng nhanh*: nhúng đáy cành giâm trong dung dịch chất kích thích ra rễ khoảng 5 giây. Phương pháp này vừa nhanh, đơn giản mà cành giâm cũng sẽ hấp thu đều lượng dung dịch kích thích ra rễ. Phương pháp này thường được áp dụng nhiều hơn phương pháp ngâm.

- *Ngâm*: dung dịch xử lý được pha loãng ra. Ngâm đáy cành giâm trong dung dịch 24 giờ, đặt nơi mát rồi đưa vào môi trường giâm. Ở phương pháp này sự hấp thu dung dịch của mỗi cành giâm sẽ tùy thuộc vào từng loại cây xử lý, những cành giâm có thân gỗ mềm thì khả năng hấp thu dung dịch sẽ nhiều hơn.

Lưu ý khi nhúng hoặc là ngâm cành trong chất điều hòa sinh trưởng thì phải chú ý về điều kiện môi trường, cung cấp ánh sáng vừa đủ, đủ ẩm, phải giữ cho lá không được héo cho đến khi rễ phát triển.

- **Kỹ thuật giâm cành**

- Chọn những cành ở lưng chừng tán, những cành ở ngoài tán có nhiều ánh sáng, cành không mang hoa, mang quả và vừa mới ổn định sinh trưởng trong thời gian chưa lâu. Vỏ cành đang chuyển sang màu nâu và không bị sâu bệnh.

- Cắt cành vào thời gian không có nắng trong ngày.

- Khi cắt cành giâm có thể cắt theo 2 kiểu: cành giâm mắt và cành giâm lóng

- Cành giâm mắt: cắt cách mắt 3mm sát dưới mắt chồi.

- Cành giâm lóng: dùng ở cây cứng, những cây đã hóa gỗ. Cắt gần chỗ có mắt để rễ mọc ra từ đó.

+ Sau khi cắt cành xong, phun nước cho ướt lá rồi dựng đứng vào xô có chứa sẵn nước sạch, đập lại bằng vải đã thấm ướt.

+ Đối với những cây khó ra rễ như nhãn, táo, ổi thì phải xử lý bằng các chất ĐHST như NAA hoặc IBA ở nồng độ thấp. Cắt cành thành từng đoạn khoảng 5-7cm và có từ 2-4 lá.

+ Sau khi cắt cành xong giâm cành vào chậu có chứa sẵn một lớp đất dày khoảng 20cm, là đất thịt nhẹ có pha cát hoặc là đất mùn và có độ tơi xốp. Dùng cây thọc sâu xuống đất, sau đó cắm cành giâm xuống sao cho ngập 1/3 cành giâm. Tưới nước với bình phun sương một ngày tưới vài lần để tạo độ ẩm nhưng không tưới quá nhiều tránh ngập úng.

b. Chiết cành

Chiết cành là phương pháp sử dụng cành dinh dưỡng ở trên cây, tác động các biện pháp kỹ thuật thích hợp tạo điều kiện cho cành ra rễ để có một cây con hoàn chỉnh. Sau đó cắt rời khỏi cây mẹ đem đi trồng.

- **Ưu điểm và nhược điểm của phương pháp chiết cành**

- Ưu điểm:

+ Cây giữ nguyên được những đặc trưng, đặc tính tốt của giống, có nghĩa là giữ nguyên được đặc tính di truyền của cây mẹ.

+ Cây sớm ra hoa kết quả, rút ngắn thời kỳ kiến thiết cơ bản vì cành chiết tiếp tục giai đoạn phát triển của cây mẹ.

+ Sớm có cây giống để trồng: chỉ cần 3-6 tháng sau khi chiết là có cây giống.

+ Cây trồng bằng cành chiết thường thấp, tán cây gọn, phân cành cân đối thuận lợi cho chăm sóc thu hoạch.

- Nhược điểm:

+ Hệ số nhân giống không thật cao, nếu chiết nhiều cho sản xuất sẽ ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng, phát triển của cây mẹ.

+ Tuổi thọ của vườn cây trồng bằng cành chiết không cao do cây không có rễ cọc, bộ rễ ăn nông trồng ở vùng đồi hay gặp hạn, gặp gió bão dễ bị đổ.

+ Với một số giống cây ăn quả như hồng, mít, táo, bơ... dùng phương pháp chiết tỷ lệ ra rễ của cành chiết rất thấp.

- Các phương pháp chiết cành:

+ *Chiết uốn cành trong đất*: đối với cây có cành dài và dai thì có thể uốn cành vào đất, chỗ tx với đất được khoanh vỏ để rễ dễ mọc ra.

+ *Chiết cành vô chậu*: uốn cong cành, chôn 1 phần cành vào chậu để cành ra rễ. Cắt khỏi cây mẹ. Chậu có thể đặt dưới đất hay trên cao.

+ *Chiết cành lấp gốc, đắp mô*: trên gốc cây sau khi đốn thì chúng ta thấy có nhiều cành mọc ra, khi cành mọc dài khoảng 8-12cm thì mình sẽ dùng chất độn bầu đắp phủ lên gốc chồi kích thích chồi mọc ra rễ để tạo cây mới.

+ *Chiết cành bó bầu*: Trong các cách làm trên thì chiết cành bó bầu được sử dụng phổ biến nhất.

- Kỹ thuật chiết cành: Hỗn hợp theo tỷ lệ 2/3 đất còn lại 1/3 là một trong các nguyên liệu kể trên.

+ Chiết dài khoanh vỏ cành chiết: tốt nhất bằng 1,5-2 lần đường kính cành chiết. Chiều dài khoanh vỏ ngắn hoặc dài quá tỷ lệ ra rễ sẽ thấp.

+ Cạo bỏ hết lớp tế bào tượng tầng còn dính trên lõi gỗ của vết khoanh. Đặt lõi gỗ vào tâm của bầu chiết.

+ Bó bầu bằng giấy polyetylen (PE) để giữ cho bầu luôn luôn đủ ẩm.

+ Bầu phải bó chặt không để bầu bị xoay.

- Cắt cành

Thời gian ra rễ của bầu chiết nhanh hay chậm tùy từng loại cây. Nhưng tốt nhất là quan sát thấy trong bầu chiết có rễ nhánh mọc ra dài khoảng 2-3cm thì cắt cành. Và nên lưu ý là không nên để cành chiết quá lâu ở trên cây mẹ. Dùng cưa hoặc kéo bén cắt phía dưới bầu chiết cách khoảng 3-5cm để hạ bầu xuống.

c. Ghép cây

Ghép cây là phương pháp nhân giống vô tính được thực hiện bằng cách gắn một bộ phận (mắt, đoạn cành) của cây giống sang một cây khác (gọi là gốc ghép) để tạo ra một cây mới. Cây này đem trồng vẫn giữ nguyên được những đặc tính của cây giống.

a. Ưu điểm của phương pháp ghép trong sản xuất cây giống

Cây ghép hoàn toàn giữ được các đặc tính tốt của cây mẹ do cành, mắt ghép được lấy trên những giống tốt đã được tuyển chọn, đã thành thực, có đặc tính di truyền ổn định.

Trồng cây ghép sớm ra hoa kết quả, thông thường ở năm thứ 3 đã ra hoa, có quả.

Hệ số nhân giống cao, trong một thời gian ngắn sản xuất được nhiều cây giống tốt cho sản xuất, ít ảnh hưởng đến cây mẹ.

Thông qua việc chọn lọc được cây gốc ghép thích hợp trong tổ hợp ghép mà có thể điều tiết được sinh trưởng của cây: tạo cho cây ghép lùn bớt, để tán nhỏ lại tăng được mật độ trồng trên đơn vị diện tích, để đạt được năng suất cao.

Nhờ vào khả năng sinh trưởng và tính chống chịu của các gốc ghép đã chọn lọc làm cho giống được nhân ra có được những tính chất đặc biệt. Ví dụ như chịu hạn, chịu úng, chống chịu sâu bệnh, chịu rét, chịu nóng...

Thông qua phương pháp ghép, dùng làm cây chỉ thị để sớm phát hiện những cây bị bệnh hoặc kháng bệnh của giống nhất là trong công tác tuyển chọn cây đầu dòng sạch bệnh dùng trong nhân giống cam quýt.

b. Các phương pháp ghép cây ăn quả

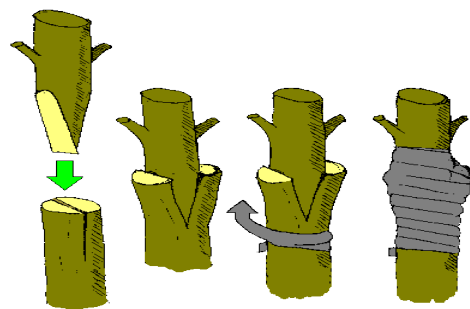
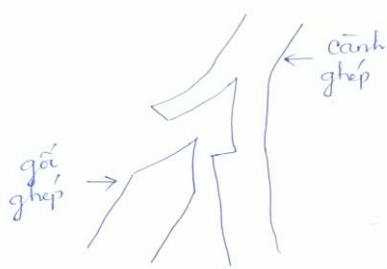
+ Ghép áp

Cắt xéo thân gốc ghép cách mặt đất 10-15cm. Cành ghép cũng được cắt xéo tương tự, sau đó áp hai mặt cắt lại với nhau. Đường kính của gốc ghép và cành ghép phải tương đương nhau. Dùng dây buộc chặt lại giữ cho cành ghép vững.

+ Ghép luồn dưới vỏ

Cành ghép cắt dài khoảng 6-7cm có 2-3 mắt. Dùng dao bén cắt vát 1 bên cành dài 3-4cm, cố gắng cắt cho đường cắt thật phẳng để dễ gắn chặt hơn vào gốc ghép. Dùng dao rạch 1 đường thẳng dài 3cm trên gốc ghép cách mặt đất khoảng 10-15cm sau đó rạch ngay trên đầu đường thẳng tạo thành hình chữ T, vết rọc phải sâu đến gỗ. Lấy đầu dao tách nhẹ chỗ rạch ra, lấy cành đã vát xong luồn vào chỗ hình chữ T, ấn mạnh cho sát gỗ. Dùng dây buộc chặt lại. Sau khi ghép khoảng 15 ngày nếu cành ghép không bị héo là được.

+ Ghép nêm (ghép cành treo bầu)



Ghép nên được áp dụng trên cây táo, sầu riêng, mít, vú sữa, nhãn, vải, xoài...

Trên gốc ghép thì mình sẽ dùng dao bén cắt ngang thân cách gốc 10cm, vạt 2 bên chỗ cắt thành hình lưỡi gà mỏng, dài 1,5-2cm. Đối với cành ghép thì chọn cành non khoảng 2 tháng tuổi, cách ngọn cành 20-30cm, dùng dao bén cắt sâu vào nửa thân cành, rọc lên 1 đường thẳng về phía ngọn cành dài 2cm. Dùng tay ấn nhẹ làm hở chỗ miệng cắt ra, luồn trọn phần vát mỏng của gốc ghép vào, buộc dây kín lại. Nếu ghép nhiều cành mà ở vị trí hơi cao thì có thể làm giàn để treo gốc ghép lên, chính vì vậy mà người dân còn gọi ghép nêm là ghép cành treo bầu là như vậy. Khoảng 20-30 ngày sau, cắt ngang cành cách phía dưới chỗ ghép khoảng 2cm, sau đó đưa cây vào chỗ mát để chăm sóc.

+ *Ghép đoạn cành*

Dùng dao cắt một lát phẳng trên cành ghép. Chiều dài vết cắt 1-1,5cm. Độ dài đoạn cành để ghép dài 6-7cm, giữ nguyên đỉnh ngọn cành ghép (đối với cành ghép non 30-35 ngày tuổi)

Dùng dao chẻ 1 lát thật phẳng từ đỉnh chồi tái sinh xuống dưới tạo ra mặt phẳng tương đương với mặt phẳng được tạo ra trên cành ghép.

Chêm đoạn cành ghép vào gốc ghép, dùng dây quấn chặt, kín vết ghép.

+ *Ghép yên ngựa*

Ghép tương tự như ghép áp, nhưng gốc ghép và cành ghép được cắt theo kiểu yên ngựa. Đường kính của gốc ghép và cành ghép phải tương đương nhau

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày cách thiết kế vườn ươm
2. Ưu và nhược điểm của các phương pháp nhân giống cây ăn trái
3. Vẽ sơ đồ thể hiện các hình thức nhân giống cây trồng

BÀI 3: CÂY DỨA

Giới thiệu

Dứa có các tên gọi khác như là: khóm, thơm, khóm, gai hoặc huyền nương, tên khoa học *Ananas comosus*, là một loại quả nhiệt đới. Dứa là cây bản địa của Paraguay và miền nam Brasil

Quả dứa thường gọi thực ra là trục của bông hoa và các lá bắc mọc nước tụ hợp lại, còn quả thật là các "mắt dứa". Dứa được ăn tươi hoặc đóng hộp dưới dạng khoanh, miếng, nước ép hoặc nước quả hỗn hợp. Có hai loại dứa, dứa có gai và không có gai: dứa có gai, miền Tây gọi là "khóm" còn không có gai gọi là "Thơm".

Mục tiêu

- Học xong bài này người học có những kiến thức căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây dứa

- Biết áp dụng kỹ thuật trồng, chăm sóc tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất, phẩm chất dứa

- Nhận dạng và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên cây dứa

- Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên cây dứa

- Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây dứa một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

Nội dung chính

1. Kỹ thuật canh tác

1.1 Giá trị dinh dưỡng, giá trị kinh tế và tình hình sản xuất

a. Giá trị dinh dưỡng

Dứa là loại cây ăn trái nhiệt đới có giá trị dinh dưỡng cao, được tiêu thụ rộng rãi trên thị trường thế giới. Toàn bộ trái có chứa 80-85% nước, 12-15% đường, 0,4% protein, 0,5% tro (chủ yếu là K), 0,1% chất béo, một ít chất sợi và một vài loại vitamin (chủ yếu là C và A). Hàm lượng vitamin C thay đổi từ 8-30mg/100g ăn được.

b. Giá trị kinh tế

Phần lớn việc sản xuất dứa trên thế giới được dùng đóng hộp, các sản phẩm chính gồm có: xắt khoanh vô hộp, nước dứa hộp, các dạng khác là xy rô, rượu, nước giải khát hay trích acid citric...Ngoài chế biến, việc xuất khẩu trái tươi cũng khá quan trọng.

c. Tình hình sản xuất

Hiện nay mức sản xuất dứa trên thế giới khoảng 10 triệu tấn. Châu Á có sản lượng dứa hàng năm cao nhất, chiếm 60% sản lượng dứa trên thế giới. Tuy nhiên so với 10 năm trước đây thì sản lượng hơi sụt giảm do mức sản xuất giảm, trong khi mức sản xuất của châu Mỹ tăng mạnh và mức sản xuất ở châu Phi hơi tăng. 10 nước có sản lượng dứa nhiều trên thế giới gồm có Thái Lan, Philippine, Ấn Độ, Brazil, Hồng Kông, Trung Quốc, Việt Nam, Indonesia, Mexico và Kenya.

Việt Nam là nước có khí hậu nhiệt đới, đất đai thích hợp để trồng dứa. Với đặc tính dễ trồng phù hợp với nhiều loại đất và có giá trị kinh tế cao nên dứa được trồng phổ biến ở nhiều vùng trên cả nước như Tuyên Quang, Phú Thọ,...đặc biệt là đồng bằng sông Cửu Long. Hiện nay diện tích dứa cả nước khoảng 320.000 ha và sẽ phát triển lên khoảng 500.000, trong đó ĐBSCL hiện có 22.000 ha.

1.2 . Đặc điểm thực vật và yêu cầu sinh thái

1.2.1 Đặc điểm thực vật

* Thân

Vạch lá ra có thân nằm bên trong dài khoảng 20-30cm. Phần thân trên thường cong nếu chồi đem ra trồng là chồi cuống hay chồi thân và thẳng nếu chồi đen trồng là chồi ngọn.

Trên thân có chia nhiều lóng và đốt. Ở đốt thân (nơi lá dính vào) có mang những mầm ngủ. Các lóng từ phần giữa thân dài khoảng 1-10cm tùy theo giống, điều kiện môi trường... Các lóng từ phần giữa thân trở lên dài hơn các lóng bên dưới. Bên trong thân dứa chia làm 2 phần gọi là vỏ và trung trụ. Nơi tiếp giáp giữa vỏ và trung trụ có một hệ thống mạch rất mỏng, chủ yếu gồm các tế bào gỗ và một ít tế bào libe. Mô mạch không liên tục, bị thủng nhiều chỗ, qua đó các bó mạch chạy dài đến lá. Chính hệ thống mạch này đã tạo ra các rễ phụ mọc ra trên thân. Trung trụ gồm một khối tế bào nhu mô có nhiều hạt tinh bột và tinh thể, trong đó các bó mạch xếp thành vòng xoắn ốc xuyên qua nhau làm thành một mạng lưới rất phức tạp.

* Lá

Lá được xếp xoay vòng thành 1 hình xoắn ốc, lá non ở giữa, lá già ngoài cùng. Kiểu xếp lá thường thấy là 5/12-5/13.

Số lượng lá trên cây thay đổi tùy theo giống trồng trọt. Ở nhóm Tây Ban Nha có khoảng 35-40 lá, nhóm Hoàng Hậu 40-50 lá, nhóm Cayenne 70-80 lá.

Lá được xếp thành hình xoắn ốc, lá non ở giữa, lá già ngoài cùng. Kiểu xếp lá thường thấy là 5/12-5/13 (phải qua 5 đường xoắn ốc trên thân mới gặp lại 2 lá cùng nằm trên 1 đường thẳng, trong khoảng đó đếm được 12-13 lá).

* Chồi

Cây dứa có các loại chồi như sau:

- Chồi ngọn: Mọc ra ở đầu ngọn trái, mang nhiều lá, lá nhỏ, ít cong lòng máng, gốc chồi thẳng. Trồng bằng chồi ngọn lâu thu hoạch (khoảng 18 tháng). Có thể dùng mầm ngủ trên chồi ngọn để nhân giống (phương pháp nhân giống bằng lá).

- Chồi thân: Mọc ra từ mầm ngủ trên thân, thường xuất hiện sau khi cây mẹ đã ra hoa, có 1-2 chồi. Chồi to khỏe, ít lá, lá dài cứng, tán chồi gọn. Gốc chồi dẹp (do bị đáy lá ép lại), hơi cong. Chồi thân dùng để thay thế cây mẹ ở mùa gốc (từ vụ 2). Trồng chồi thân mau thu hoạch, khoảng 12 tháng.

- Chồi cuống: Mọc ra từ mầm ngủ trên cuống trái, ngay sát dưới đáy trái. Hình dạng hơi giống chồi thân nhưng nhỏ hơn, gốc chồi cong, phình to (giống dạng trái). Trong sản xuất lớn thường dùng loại chồi này vì có số lượng nhiều (từ >3 chồi/ cây). Trường hợp không dùng nhân giống thì có thể bẻ bỏ sớm để trái phát triển tốt hơn. Thời gian từ trồng đến thu hoạch khoảng 16-18 tháng.

- Chồi ngầm (chồi rễ, chồi đất): Mọc ra từ phần thân dưới mặt đất hoặc nơi cỏ rễ. Chồi có lá dài, hẹp, mọc yếu do bị các lá bên trên che ánh sáng. Trồng lâu thu hoạch, khoảng 18-20 tháng.

* Rễ

Rễ dứa được chia làm 2 nhóm:

- Rễ phụ: Là loại rễ quan trọng nhất của cây. Mọc trên thân, phát sinh từ hệ thống mạch giữa vỏ và trung trụ. Cách chóp thân khoảng 1cm đã có rễ phụ mọc ra, màu trắng nhưng không rõ, càng xuống bên dưới thân rễ càng mọc dài ra và hóa nâu dần. Các rễ

mọc ở phần thân trên mặt đất thường ít phân nhánh và thường dẹp (do các đáy lá ép lại), và chỉ mọc vòng quanh thân. Nếu khi lá bị tách ra tạo khoảng trống thì rễ có thể mọc xuống đất được. Các rễ mọc ra từ phần thân dưới mặt đất thì tròn hơn và phân nhánh nhiều.

- Rễ thứ cấp (rễ nhánh): Là những rễ nhỏ mọc ra từ các rễ phụ.

Nói chung là rễ dứa mọc cạn và tương đối ít đâm nhánh. Rễ có thể mọc dài 1-2m cách gốc trong điều kiện môi trường thuận lợi. Hầu hết rễ tập trung trong lớp đất mặt từ 0-15cm. Rễ ở phần thân trên mặt đất cũng hút được nước và dinh dưỡng. Do sự sắp xếp của lá nên tất cả các nách lá trên thân có thể chứa được khoảng 80-100ml nước, do đó có thể tưới nước hay dung dịch phân lên cây.

* Hoa

Dứa có hoa lưỡng tính, hoa gồm có 1 lá bắc, 3 lá đài mập, 3 cánh hoa có màu tím nối liền thành 1 ống, 6 nhị đực và 1 vòi nhụy cái. Bầu noãn chia làm 3 ngăn với vách ngăn dày. Trên trái hoa xếp theo 2 vòng xoắn ốc. Vòng xoắn the chiều dốc nhiều chứa khoảng 8-10 hàng, chiều dốc ít chứa khoảng 11-13 hàng. Hoa thường nở buổi sáng, khoảng 5-10 hoa mỗi ngày nên mất 15-20 ngày mới nở hết hoa trên trái. Hoa trong cùng một giống trồng trọt thì không thụ tinh được, trừ khi lai với giống khác. Nếu thụ tinh mỗi trái dứa có thể cho đến 3.000 hạt. Có khoảng 100-200 hoa trên mỗi trái.

1.2.2 Yêu cầu sinh thái

Về nhiệt độ: Cây dứa sinh trưởng tốt ở nhiệt độ 25-35⁰C. Trong giai đoạn quả phát triển, nếu thời tiết lạnh, ẩm và cường độ ánh sáng yếu kéo dài thì quả thường nhỏ, phẩm chất kém, ngược lại nhiệt độ lớn hơn 40⁰C thì thân, lá, quả thường bị hiện tượng cháy nắng.

Về ánh sáng: cây dứa yêu cầu ánh sáng nhiều nhưng thích ánh sáng tán xạ hơn ánh sáng trực xạ. Thiếu ánh sáng cây mọc yếu, quả nhỏ. Ngược lại nếu ánh sáng quá mạnh kèm theo nhiệt độ cao lá sẽ bị vàng hoặc đỏ, lúc này cần che mát cho dứa.

Trên đất thấp (đồng bằng sông Cửu long): điều chỉnh sao cho mực nước trong ruộng thấp hơn tối thiểu là 40cm so với mặt đất trồng để rễ cây không bị úng.

Trên đất cao: Phải bố trí hệ thống nước tưới bổ sung cho cây vào mùa nắng để đảm bảo tương đương với lượng mưa 1500mm/năm và thoát thủy tốt vào mùa mưa.

Về đất trồng: Đất trồng dứa phải có tầng canh tác dày trên 0,4m, đất phải tơi xốp, thoáng, thoát nước tốt. Các loại đất trồng dứa như: đỏ Bazan, đất đỏ vàng, đất xám ở miền Đông Nam Bộ và Tây Nguyên, đất cát ở duyên hải Trung Bộ, đất phù sa ở ĐBSCL đều trồng dứa được.

1.3 Phân loại các giống khóm (dứa)

- Nhóm dứa Queen (Khóm Bến Lức, Khóm Kiên Giang...): rất phổ biến ở ĐBSCL, dễ canh tác, thích nghi với các điều kiện khí hậu đất đai có pH thấp thuộc vùng phèn ở ĐBSCL, chống chịu hạn tốt. Đây là giống có chất lượng ngon, trọng lượng trái trung bình 1-1,2 kg rất phù hợp cho tiêu thụ trái tươi.

- Nhóm dứa Cayenne (Giống thơm Đà Lạt, giống Cayenne Trung Quốc, giống Cayenne Thái Lan...) : có năng suất cao, quả to trung bình 2-2,5kg, dạng hình trụ thích hợp làm nguyên liệu cho chế biến, xuất khẩu. Tuy nhiên, giống này được xem chỉ phát triển tốt trên đất có pH trung tính và có sự đầu tư thâm canh cao.

1.4. Kỹ thuật trồng

1.4.1 Chuẩn bị đất

Chuẩn bị đất 2 tháng trước khi trồng. Đất được cày xới sâu 30cm, cào nhặt kỹ gốc cỏ. Trước khi trồng một tháng tiến hành san bằng mặt đất, đánh luống trồng kết hợp bón lót lân + vôi + kali + thuốc sát trùng trừ kiến, rệp sáp. Luống trồng cao 20-30cm, rộng 90-100cm, giữa hai luống cách nhau 40-50cm. Tưới đẫm và phun thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm 2-3 tuần trước khi trồng.

1.4.2 Thời vụ trồng

- Các vùng dừa khu vực miền Trung: có thể trồng vào tháng 9-10.
- Các vùng dừa phía Nam có thể trồng được quanh năm, 2 thời điểm xuống giống tốt nhất là tháng 6-7 và tháng 10-11.

1.4.3 Khoảng cách – mật độ và cách trồng

Khi thiết kế có thể trồng dừa theo hàng kép đôi hoặc hàng kép 4. Với trồng hàng kép đôi, khoảng cách giữa tim của 2 hàng kép 80cm, khoảng cách giữa 2 hàng đơn trong một hàng kép là 30 - 35cm hoặc 40cm, khoảng cách giữa các cây trong hàng đơn là 30cm. Khi trồng hàng kép 4, khoảng cách giữa 2 hàng kép, 2 hàng đơn và khoảng cách giữa các cây trên hàng tương tự như trong hàng kép đôi.

Khoảng cách trồng phải được tuân thủ nghiêm ngặt. Căng dây thành hàng trên luống trồng theo khoảng cách đã định sẵn. Dùng thuổng cầm tay chọc lỗ trồng trên hàng theo khoảng cách đã bố trí, đặt gốc chồi dừa sâu khoảng 4-5 cm, nén đất xung quanh giữ chồi thẳng đứng trong thời gian cây chưa bén rễ. Tránh gây bắn đất vào nõn chồi và không nên trồng quá sâu để gây thối.

1.4.4 Cách trồng

Chồi giống phải được lựa chọn đồng nhất về chủng loại, kích cỡ, trọng lượng cho từng lô. Trước khi trồng nên xử lý chồi bằng cách nhúng vào dung dịch thuốc trừ sâu và trừ nấm theo nồng độ khuyến cáo rồi để khô ráo trước khi trồng.

1.4.5 Chăm sóc

- Tỉa chồi, cắt lá định chồi
- + Tỉa chồi: áp dụng đối với chồi cuống.
- Chồi cuống hình thành xung quanh đáy quả, có thể dùng tay tách nhẹ theo chiều từ trên xuống và được thực hiện vào giai đoạn các mắt dừa ở đáy trái bắt đầu phát triển
- + Cắt lá, định vị chồi:

Sau khi thu hoạch vụ dừa tơ, kết hợp cắt bớt lá già cách gốc 20-25cm. Chỉ để lại một chồi bên (chồi nách) gần mặt đất nhất và mọc hướng vào bên trong hàng kép.

- Tưới nước và quản lý ẩm độ cho cây

Vùng trồng dừa ở các tỉnh phía Nam thường thiếu nước xảy ra từ tháng 11 đến tháng 5. Vùng trồng dừa ở miền Trung do lượng mưa thấp, lượng bốc hơi cao, nắng gắt và gió nóng Tây Nam gây thiếu nước vào các tháng 6-7-8.

Vào các thời điểm này cần tưới nước cho cây định kỳ 3 lần/ tháng. Lượng nước tưới mỗi lần tương đương với lượng mưa 30-40mm, áp dụng phương pháp tưới phun hoặc tưới thấm sao cho nước thấm sâu, không gây rửa trôi đất mặt. Quản lý ẩm độ đất bằng cách tủ gốc cho cây dừa, có thể sử dụng màng phủ nông nghiệp hay nguồn vật liệu tại chỗ như: rơm rạ, năng... kết hợp xới đất và vun gốc.

1.4.6 Bón phân

Khi bón phân cho dứa cần phải tuân thủ theo các nguyên tắc:

- Tránh sử dụng các dạng phân bón có chứa Cl.
- Tuân thủ yêu cầu lượng kali luôn cao hơn gấp 2-2,5 lần lượng đạm
- Khi bón lót phải đảm bảo phân được rải đều trên mặt đất.
- Bón phân dạng hạt trực tiếp vào nách lá già của từng cây hoặc phun phân bón qua lá dưới dạng dung dịch.
- Tưới ướt cây trước khi bón, bón theo từng cây, tập trung vào các lá già gần gốc.

+ Bón lót: Trước khi trồng 3-4 ngày bón 25% tổng lượng phân đạm, 60% tổng lượng lân và 50% tổng lượng phân kali của cả năm. Đối với những vùng đất thấp nhiễm phèn cần bổ sung thêm 1-1,2 tấn vôi/ ha.

+ Bón cơ bản: trong khoảng thời gian 2- 8 tháng sau khi trồng bón hết lượng đạm, lân và 25% lượng ka li còn lại, chia đều làm bón phân 3-4 lần bón. Tưới ướt cây trước khi bón, bón theo từng cây, tập trung vào các lá già gần gốc.

+ Ngưng bón phân 1,5-2 tháng trước khi xử lý ra hoa.

+ Bón nuôi quả: Chia lượng phân ka li còn lại làm 2 lần, bón lúc 1 và 2 tháng sau khi hoa nở.

1.4.7 Xử lý ra hoa nghịch vụ

a) Thời điểm xử lý:

Xác định thời điểm xử lý bằng 2 cách:

- Đếm số lá vào thời điểm xử lý: 30-40 lá
- Đo chiều cao tối đa của cây dứa: 70-80 cm

Nên xử lý vào ban đêm hoặc sáng sớm. Ngưng bón phân từ 1,5 – 2 tháng trước khi xử lý, đặc biệt là phân đạm. Trường hợp xử lý xong gặp mưa to, thì phải xử lý lại.

b) Hoá chất và cách xử lý:

Thông thường dùng đất đèn đập thành viên nhỏ bằng hạt đậu xanh, buổi sáng sớm (6-8 giờ) hay chiều mát (17-19 giờ), thả viên đất đèn đã chuẩn bị sẵn vào đọt dứa, dùng gáo nhỏ tưới 10-20ml nước vào, đất đèn phản ứng hoá học với nước sinh ra dung dịch Etylen kích thích pha phát triển ra hoa, đậu quả cho dứa.

Hoặc dùng chất Ethrel có trong thuốc dấm hoa quả Trung Quốc khi pha loãng với nước sẽ sinh ra dung dịch Etylen kích thích pha phát triển ra hoa, đậu quả cho dứa. Cách dùng với liều lượng như sau, dùng 4 lọ thuốc (5ml/lọ) + 0,2kg đạm ure hoà vào 12lít nước sạch, nhỏ vào nõn dứa 10ml dung dịch thuốc đã pha vào buổi sáng 6-7 giờ hoặc 17-19 giờ chiều, áp dụng với những cây dứa sinh trưởng tốt, có 35-40lá hoạt động. Sau khi xử lý 35-40 ngày sẽ đạt 90-95% số cây ra hoa.

Chú ý, trong thời gian xử lý (từ lúc trước thời điểm nhỏ thuốc 30 ngày đến trước khi thấy hoa xuất hiện) không được tưới ẩm, bón phân để làm tăng hiệu quả xử lý.

1.5 Thu hoạch

Thời gian chín của quả dứa rất nhanh, khi gặp nhiệt độ cao hay có mưa rào lớn quá rất dễ bị thối. Nên qui hoạch chia diện tích trồng thành nhiều vùng và trồng từng đợt để xử lý ra hoa ở các thời điểm khác nhau, hạn chế hao hụt sản phẩm.

- Thu hoạch cho mục đích ăn tươi và xuất khẩu tươi: Thời gian thu hoạch quả tốt nhất là khi quả có màu xanh nhạt và một 1-2 mắt ở gần cuống có màu vàng.

- Dùng để chế biến cho công nghiệp: thường được thu hoạch lúc quả chưa tới độ chín hoàn toàn, khoảng 100 ngày sau khi nở hoa đối với dứa Queen và 105 – 110 ngày sau khi nở hoa đối với dứa Cayenne.

Dụng cụ thu hoạch, bảo quản phải sạch, tránh gây tổn thương trên vỏ qua trong quá trình thu hái và vận chuyển. Quả nên được vận chuyển đến nhà máy chế biến hay các chợ tiêu thụ, bến cảng...trong vòng 24-48 giờ.

2. Quản lý dịch hại

2.1 Côn trùng hại cây khóm (dứa)

Rệp sáp

Rệp sáp thường tiết ra một chất thải hơi dính như mật ong. Có nhiều loại kiến sống kết hợp với rệp. Kiến ăn các chất mật do rệp tiết ra, đổi lại kiến làm tổ cho rệp và tha đi phát tán khắp nơi. Nhờ đó các tổ do kiến tạo ra, rệp được bảo vệ khá chắc chắn ít bị ảnh hưởng của các điều kiện khí hậu thời tiết. Vì vậy muốn tiêu diệt được rệp sáp có hiệu quả, cần phòng trừ cả các loại kiến và phải tiến hành ngay từ đầu.

• Phòng trừ:

Thu nhặt sạch các loại tàn dư cây ngay từ giai đoạn làm đất và đem đốt. Chồi giống cây dứa chỉ lấy từ các vườn không có rệp sáp, cần được xử lý bằng este của axit photphoric ở nồng độ 0,02-0,03%. Sau khi xử lý để chồi giống trong bóng râm 12 giờ để thuốc thấm vào lá (trường hợp nhúng gốc chồi). Nếu ngâm ngập chồi vào dung dịch thì để 3-5 phút trước khi đem trồng. Phun thuốc diệt rệp. Có thể dùng các loại thuốc Bassa. Decis theo hướng dẫn ở bao bì.

2.2 Bệnh hại cây khóm (dứa)

➤ Bệnh wilt (héo đỏ lá dứa)

Bệnh héo đỏ lá dứa do siêu vi trùng *Ananas virus1* gây ra, chúng lan truyền từ vụ trước sang vụ sau bằng con đường cây giống đã bị nhiễm bệnh từ cây mẹ ở vụ trước, hoặc thông qua côn trùng môi giới truyền bệnh là Rệp sáp bằng cách khi Rệp chích hút nhựa của cây bị bệnh ở vụ trước chúng đã hút luôn cả virus gây bệnh, đến khi chích hút nhựa của cây khỏe (chưa bị bệnh) mới được trồng ở vụ sau Rệp đã truyền virus bệnh cho những cây này. Tương tự như vậy Rệp cũng là tác nhân lây truyền virus từ cây bệnh sang cây khỏe trong cùng một vụ trên cánh đồng, cứ thế tốc độ lây lan của bệnh ngày càng rộng, bệnh phát triển ngày càng nhanh.

• Phòng trừ

Khi cây đã bị nhiễm bệnh thì không có thuốc chữa trị. Vì thế muốn hạn chế tác hại của bệnh chỉ còn cách áp dụng các biện pháp phòng ngừa là chính. Sau đây là một số biện pháp chủ yếu:

-Không lấy giống ở ruộng đã bị bệnh hoặc những ruộng có nhiều rệp sáp gây hại.

-Trước khi làm đất cần thu gom hết những tàn dư của cây dứa cũ và những cây kí chủ phụ của Rệp sáp trên đồng ruộng rồi tiêu hủy để diệt Rệp, ngăn chặn sự lây truyền bệnh qua con Rệp từ vụ trước sang vụ sau. Sau đó rải mỗi ha khoảng 20-25 kg Basudin 10H, hoặc Regent ... để diệt Rệp và kiến (sống cộng sinh với rệp).

- Trước khi trồng nên xử lý cây giống bằng cách nhúng gốc cây giống (không để ướt đọt non) vào dung dịch thuốc Supracide 40EC (pha nồng độ 0,1%) với dầu hôi (pha

nồng độ 0,4%) và Aliette 80WP (pha nồng độ 0,25%) trong vòng 3-5 phút để tiêu diệt Rệp sáp và các nấm gây bệnh cho cây.

- Với những cây đã bị bệnh nặng nên nhổ bỏ rồi tiêu hủy để tránh lây lan bệnh cho cây khác.

- Định kỳ khoảng 2-3 tháng một lần dùng một số loại thuốc để diệt trừ Rệp sáp, hạn chế sự lây lan của bệnh. Khi xịt chú ý xịt kỹ ở các nách lá, góc cây vị Rệp thường tập trung ở đây.

- Sau mỗi chu kì cây dứa nên luân canh với cây trồng khác khoảng một, hai năm.

2.3 Dịch hại khác hại cây khóm (dứa)

➤ Bọ hại rễ

Sâu non cắn rễ tạo thành các vết thương làm cho rễ hoạt động kém, không cung cấp đủ nước và chất khoáng cho cây. Đáng chú ý là từ các vết thương do sâu gây ra, một số loài tuyến trùng và một số loài nấm gây bệnh xâm nhập gây hại cho cây. Đặc biệt trong tất cả số này có nấm *Thielaviopsis paradoxa* xâm nhập và gây ra bệnh thối đen thân chồi làm cho vườn cây dứa tàn lụi nhanh chóng.

• Phòng trừ:

Luân canh trồng cây dứa với các loại cây trồng khác. Thời gian trồng cây dứa trở lại trên đất cũ là 2-3 năm. Cày bừa kỹ, thu dọn sạch tàn dư thực vật, phơi khô. Dùng thuốc để phun trừ sâu trưởng thành. Có thể dùng thuốc Basudin, theo hướng dẫn ở bao bì. Hoặc dùng Sevidol 8G, Mocap 20C bón vào chung quanh vùng rễ để diệt sâu non. Lượng thuốc dùng theo hướng dẫn ở bao bì.

➤ Bệnh thối trái dứa do nấm *Thielaviopsis paradoxa*

Nấm bệnh có thể tấn công ngay vết cắt của cuống trái làm thối cuống trái và đáy trái, nấm cũng tấn công trái bị tổn thương trong lúc vận chuyển. Nhiệt độ và ẩm độ cao là 2 yếu tố gia tăng tỷ lệ bệnh và trái dứa sẽ thối rất nhanh.

• **Phòng trị:** Thu hoạch cẩn thận tránh làm trái bị xây xát, loại bỏ trái bị tổn thương. Dụng cụ bao bì phải sạch khi vận chuyển và tồn trữ trái.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phân loại một số giống dứa phổ biến
2. Cách xử lý ra hoa dứa
3. Mô tả đặc điểm triệu chứng và biện pháp phòng trị một số loài dịch hại trên dứa

BÀI 4: CÂY NHÃN

Giới thiệu

Nhãn là cây nhiệt đới và á nhiệt đới, có thể trồng được từ đường xích đạo đến vĩ tuyến 28-36, nhưng chỉ có một số nước trồng với diện tích lớn như Trung Quốc, Thái Lan, Việt Nam, Myanmar, Indonesia, Malaysia, Ấn Độ, Mỹ...

Ở nước ta nhân được trồng khá phổ biến dọc theo suốt chiều dài của đất nước từ Bắc chí Nam. Do thu được hiệu quả kinh tế cao, những năm gần đây diện tích trồng nhân phát triển khá nhanh.

Tuy chưa có số liệu thống kê cụ thể, nhưng ước đoán hiện nay diện tích trồng nhân ở nước ta vào khoảng 70-80 ngàn ha, trong đó các tỉnh phía Nam chiếm khoảng 2/3 trong tổng diện tích này.

Mục tiêu

- Học xong bài này người học có những kiến thức căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây nhân

- Biết áp dụng kỹ thuật trồng, chăm sóc tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất, phẩm chất nhân

- Nhận dạng và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên cây nhân

- Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên cây nhân

- Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây nhân một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

Nội dung chính

1. Kỹ thuật canh tác

1.1 Giá trị dinh dưỡng, kinh tế và tình hình sản xuất

a. Giá trị dinh dưỡng

- Quả nhân dùng ăn tươi, sấy khô hoặc chế biến thành những vị thuốc quý trong đông y và những món ăn có tính chất đặc sản như chè long nhãn...

- Hoa nhân là nguồn cung cấp cho ong lấy mật có chất lượng cao.

- Rất tốt cho hệ thần kinh, đặc biệt là trầm cảm. Chúng giúp các dây thần kinh thư giãn và tăng cường chức năng hoạt động. Chính vì vậy mà những ai bị bệnh mất ngủ thì trái nhân lại có tác dụng rất tốt.

- Giúp cầm máu: Nếu bạn bị chảy máu, bạn lấy hạt nhân giã nhỏ và đắp lên vết thương mỗi ngày một lần, giúp cầm máu và nhanh chóng liền sẹo.

- Chữa lành vết thương rạn nứt: Hạt quả nhân có tác dụng trị rạn nứt. Dùng mắt hạt nhân ấn vào chỗ rạn nứt, các chất trong hạt nhân sẽ hấp thụ nọc độc nhằm giảm bớt tổn thương cho cơ thể.

b. Giá trị kinh tế

Nhãn là cây có giá trị kinh tế cao đang được phát triển mạnh với diện tích ngày càng mở rộng. Diện tích trồng nhãn của cả nước ước khoảng 35.000 - 40.000 ha. Dự báo đến năm 2000 con số này còn cao hơn rất nhiều do có chủ trương phát triển cây ăn quả ở các tỉnh miền núi, vùng lòng hồ sông Đà, ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, Đồng bằng sông Hồng, các tỉnh miền núi trung du phía Bắc v.v...

c. Tình hình sản xuất

Trong những năm gần đây, do cơ chế của thị trường và nhu cầu quả tươi tại chỗ, các tỉnh phía nam đang phát triển mạnh cây nhân: Cao Lãnh (Đồng Tháp), Vĩnh Châu (Sóc Trăng), cù lao An Bình, Đồng Phú (Vĩnh Long)... Đặc biệt ở Tiền Giang diện tích nhân tăng rất nhanh.

Nếu được áp dụng các tiến bộ kỹ thuật và chăm sóc tốt vườn nhãn có thể đạt bình quân 5 tấn một ha. Song do thời tiết khí hậu hàng năm thay đổi, chủ vườn ít đầu tư vào việc chọn giống, chăm sóc, phân bón và phòng trừ sâu bệnh nên thường có hiện tượng cách năm. Do đó hiệu quả kinh tế mang lại chưa cao và đó là vấn đề đang đặt ra cần giải quyết đối với cây nhãn và nghề trồng nhãn ở nước ta.

1.2 Đặc điểm thực vật học và yêu cầu sinh thái

1.2.1 Đặc điểm thực vật học

*** Rễ**

Cây nhãn thuộc họ Bồ hòn. Sự phân bố của bộ rễ thì phụ thuộc vào cách nhân giống. Nếu cây nhãn được trồng bằng hột thì bộ rễ sẽ khỏe và ăn sâu. Cây nhãn được trồng bằng cành chiết thì bộ rễ sẽ cạn hơn và phát triển theo chiều ngang nhiều hơn. Đặc điểm của bộ rễ nhãn là phát triển theo chiều ngang rất rộng, phát triển rộng khoảng từ 1-3 lần tán cây, nhưng đa số là tập trung nhiều nhất ở trong khu vực hình chiếu của tán lá và phân bố ở độ sâu khoảng 40-50cm.

Dựa vào sự phân bố thì cấu tạo của bộ rễ sẽ gồm có rễ cọc và rễ ngang. Sự phân bố của rễ bị chi phối bởi tính chất đất, hình thức nhân giống, kỹ thuật chăm sóc... Thông thường rễ cọc ăn sâu 2-3m, rễ ngang phân bố trong tầng đất 0-70cm dưới hình chiếu của tán cây. Còn ở ngoài tán thì chỉ ở tầng sâu 10-30cm, rễ ngang có thể ăn xa gấp 2-3 lần hình chiếu của tán.

*** Thân**

Nhãn là cây thân gỗ nhìn tương tự như cây vải hoặc cây chôm chôm, tương đối lớn, cao trung bình 5-10m, thân có vỏ dày. Thân cành càng thành thực thì lớp vỏ càng cứng và thô, màu nâu sậm và trên vỏ cành có nhiều vết nứt dọc nhỏ, đôi khi bong tróc ra từng mảng. Khi trồng bằng hạt cây có tán mọc thẳng hơn, vỏ thân sần sùi, ít khi trơn láng như cây vải, gỗ giòn hơn cây vải.

*** Lá**

Lá nhãn thuộc loại lá kép chân chim. Lá đơn mọc đối xứng hay so le. Đại bộ phận các giống nhãn có từ 3-5 đôi lá, có giống từ 1-2 đôi lá, thường gặp là 4 đôi lá, 7 đôi lá trở lên là hiếm thấy. Lá nhãn hình mác, mặt lá đậm, lưng lá nhạt, cuống lá ngắn, gân chính và gân phụ nổi rõ. Lá non màu đỏ tím hay đỏ nâu tùy giống và thay đổi theo thời tiết, mặt lá bằng, có giống biên lá hơi quăn. Lá nhãn từ lúc bắt đầu đến khi thành thực biến động trong khoảng thời gian 40-50 ngày tùy nơi trồng, điều kiện dinh dưỡng, màu và mùa vụ. Tuổi thọ của lá là 1-3 năm. Có thể căn cứ vào hình thái, màu sắc của lá để phân biệt các giống.

*** Hoa**

Hoa nhãn mọc thành từng chùm ở đầu cành, Trên một chùm hoa có rất nhiều hoa tùy thuộc vào tuổi cây, tùy thuộc vào giống nhãn và mùa vụ trong năm. Hoa nhãn có 5 cánh màu trắng vàng, khi nở có mùi thơm nhẹ, nhiều mật. Hoa thụ phấn nhờ côn trùng là chính, tỷ lệ thụ phấn tương đối cao, nhưng tỷ lệ trái non bị rụng sinh lý cũng rất nhiều, nên mặc dù có rất nhiều hoa nhưng số trái trên 1 cành nhãn khi thu hoạch đa phần cũng chỉ ở mức vài chục trái. Phát hoa tăng trưởng nhanh trong 4 tuần đầu, khi bắt đầu nở hoa thì tăng trưởng chậm lại và đạt kích thước tối đa vào thời điểm hoa nở tập trung.

*** Trái**

Trái có hình cầu, tròn đẹp, cân đối hay hơi lệch, đỉnh trái tròn, cuống trái hơi lõm. Vỏ trái nhãn thường bóng, cũng có giống hơi xù xì. Khi còn non có màu xanh mờ, khi

chín vỏ trái có màu vàng xám hay nâu nhạt. Cùi nhãn (com) là phần ăn được trong trái nhãn, mềm, màu trắng trong hay hơi vàng, ngọt và nhiều nước (nhãn long) hoặc ít nước ăn giòn (nhãn tiêu da bò, nhãn xuống com vàng). Chùm trái có thể mang đến 80 trái

* Hạt

Kích thước hạt thay đổi tùy theo giống, hạt tròn, đen. Phần tẻ (nơi tiếp giáp giữa hạt và cuống quả) nứt ra có màu trắng nên gọi là long nhãn (mắt rồng). Tuy vậy, một số giống nhãn không có đặc điểm này. Lá mầm trong hạt màu trắng, có nhiều tinh bột, phôi màu vàng. Độ lớn hạt cũng rất khác nhau giữa các giống. Cũng có giống nhãn hạt rất bé, hầu như không có hạt do kết quả thụ tinh kém.

1.2.2 Yêu cầu sinh thái

- Đất đai: không trồng trên các loại đất xám bạc màu, đất phèn, mặn, khô hạn hoặc trũng không thoát nước. Tuy nhiên để thu được năng suất cao phẩm chất tốt, tuổi thọ của cây được kéo dài thì nên chọn đất tơi xốp, nhiều mùn, đất phù sa. Muốn trồng nhãn ở những chân đất thoát nước kém thì phải lên liếp cao, xung quanh có bờ bao để có thể kịp thời bơm nước ra khỏi vườn khi cần thiết.

- Nhiệt độ: nhiệt độ bình quân thích hợp cho trồng nhãn là 20-25⁰C, trong thời kỳ hoa nở thì cần nhiệt độ cao hơn là 25-30⁰C. Nếu không áp dụng các biện pháp xử lý để cho nhãn ra hoa trái vụ như xiết nước, phun hoặc bón hóa chất... thì nhiệt độ thấp khoảng 8-14⁰C thì sẽ thuận lợi cho sự ra hoa của cây nhãn. Tức là để cây nhãn có điều kiện ra hoa thì đòi hỏi nó cần phải trải qua 1 mùa lạnh trong vài tuần để cây có thể phân hóa mầm hoa và theo sau đó là nhiệt độ cao hơn để cho hoa nhãn phát triển.

- Nước: trong quá trình sinh trưởng và phát triển cây nhãn rất cần nước, nhất là vào giai đoạn cây ra cành, ra lá, đặc biệt là giai đoạn cây ra hoa kết trái, những giai đoạn này kéo dài tương đối dài nên cần chú ý đảm bảo độ ẩm của đất luôn đầy đủ.

1.3 Phân loại các giống nhãn

- *Nhãn tiêu da bò*: hạt nhỏ, cùi trái dày, màu trắng đục, khá ráo, dai, ngọt trung bình, ít thơm. Khi chín vỏ trái có màu vàng nhạt, chùm trái rất sai. Là những giống nhãn đang được ưa chuộng do có nhiều ưu điểm như: cây phát triển rất nhanh, năng suất cao, khả năng đậu trái cao, nếu được xử lý có thể cho 3 vụ trái trong 2 năm. Từ khi ra hoa đến thu hoạch khoảng 5 tháng. Nhược điểm của giống này là phải xử lý để cây ra hoa, nhưng đây cũng có thể được coi là 1 ưu điểm nếu muốn điều khiển cho cây ra trái vào những thời điểm theo ý muốn để bán được giá cao.

- *Nhãn long*: là giống được trồng phổ biến nhất ở miền Nam. Giống này có bản lá to, dày. Nhãn long có ưu điểm là trái to, thơm, nước nhiều, ăn ngọt. Nhưng có nhược điểm là hạt lớn, tỷ lệ phần thịt trái rất thấp, phẩm chất của nó không cao và không được ưa chuộng nên giống nhãn long này đang bị các nhà vườn loại bỏ dần. Nhưng mà do nhãn long có sức sống rất mạnh nên nó thường được chọn làm gốc ghép cho những giống nhãn khác để có nhiều ưu điểm hơn.

- *Nhãn xuống com vàng*: có nguồn gốc từ Vũng Tàu, thuộc nhóm nhãn giống da bò, thường được trồng bằng hạt. Đặc điểm để nhận diện nhãn xuống com vàng với các loại nhãn khác là trái có dạng hình giống như chiếc xuống. Khi trái chưa chín gân cuống có màu đỏ. Khi chín vỏ nhãn sẽ chuyển sang màu vàng da bò. Giống nhãn này thì không cần xử lý mà chúng sẽ ra hoa tự nhiên, và mỗi năm chỉ cho 1 vụ trái. Thời gian từ khi ra hoa đến thu hoạch khoảng 4-4,5 tháng. Trái rất lớn, hạt nhỏ, thịt trái dày, ráo nước, ngọt dịu, rất thơm nên được người tiêu dùng rất ưa chuộng. Nhãn xuống com vàng thích hợp trên vùng đất cát; nếu trồng trên đất thịt hoặc các loại đất khác thì nên ghép trên gốc ghép là giống nhãn long hoặc nhãn tiêu da bò để sinh trưởng tốt hơn trên những vùng đất đó.

Ngoài 1 số giống nhãn chính mà phổ biến trên thị trường thì còn rất nhiều giống nhãn khác: nhãn super, nhãn cùi, nhãn nước, Dona, Hung Yên...

1.4 Kỹ thuật trồng

1.4.1 Chuẩn bị đất

Bộ rễ nhãn chịu nước kém, nếu bị ngập trong thời gian dài sẽ bị thối rễ, chết cây. Do đó, muốn trồng nhãn cần chú ý đến việc bờ bao, cống bọng thoát nước cho nhãn trong mùa mưa lũ. Nên trồng nhãn trên mô đất, mô đất đắp thành hình tròn rộng 60-80cm, cao 50-70cm. Đất trong mô trộn với 10-15kg phân chuồng hoai, tro trấu, 0,5kg phân lân và nên chuẩn bị mô từ 15-30 ngày trước khi trồng. Do đất ở ĐBSCL thấp nên trồng cây ăn trái phải đào mương, lên liếp. Tùy theo độ cao của vườn mà đào mương sâu hay cạn, liếp rộng hay hẹp. Thường liếp rộng 8m, mương rộng 3-4 m, sâu 1-2 m.

1.4.2 Thời vụ trồng

- Vụ xuân: tháng 2-3, chậm nhất là đầu tháng 4
- Vụ thu: tháng 8-10

1.4.3 Khoảng cách – mật độ và cách trồng

Trồng cây trong vườn có thể theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật, hình nanh sấu hoặc theo đường vành nón cho vườn đồi ở vùng đồi núi.

Khoảng cách trồng cây thường thay đổi từ 4-8m tùy vào giống, đất đai và mô hình trồng. Giống nhãn Tiêu da bò là giống sinh trưởng rất mạnh nên có thể trồng thưa hơn so với các giống nhãn khác (Hình 8,9). Đối với vùng đất ở ĐBSCL có thể trồng với khoảng cách 5 x 4 m hoặc 6 x 5 m. Sau 7-10 năm, khi cây giao tán thì tỉa bớt cây ở giữa (bỏ 1 cây, chừa 1 cây) để tránh cạnh tranh ánh sáng. Tương tự, những vùng đất ở miền Đông Nam Bộ, miền Trung và Duyên hải Nam Trung Bộ có thể trồng nhãn với khoảng cách trên.

1.4.4 Chăm sóc

- Làm cỏ và trồng xen: Khi cây nhãn chưa khép tán cần làm sạch cỏ xung quanh gốc theo đường kính tán cây, thông thường làm 4-5 đợt/năm kết hợp mỗi lần bón phân. Có thể trồng xen một số loại cây khác trong vườn nhãn để lấy ngắn nuôi dài. Nên trồng xen cây họ đậu để cải tạo đất và tạo nguồn phân hữu cơ cho cây nhãn.

- Tạo tán, tỉa cành

Khi cây còn nhỏ cần tỉa bỏ ngọn cây cách mặt đất khoảng 0,8-1 m và những cành dày đặc, cành vượt, cành đan chéo nhau, trên thân cây. Tuyến chọn lại 3-4 cành phân bố đều theo các hướng, cách nhau 10-20 cm. Cành thứ nhất nên cách mặt đất 50-80 cm.

Sau khi trồng 12-18 tháng tiến hành tỉa bỏ những cành mọc thẳng đứng, cành hướng vào giữa tán cây, cành bị che khuất mọc gần gốc,...nên theo định hướng tạo dáng cây có một bộ khung cơ bản thông thoáng

Việc cắt, tỉa cành cho cây thông thoáng giúp các cành trong tán cây có thể nhận được đầy đủ ánh sáng làm cho quá trình quang hợp của cây được đầy đủ.

Mức độ cắt tỉa ở cây nhãn còn tùy thuộc vào giống, tuổi cây, trạng thái sức khỏe của cây, mùa vụ,...để có thể quyết định đốn đau hay cắt nhẹ.

Sau khi thu hoạch xong cần cắt bỏ đồng loạt những đợt đã mang trái hay không mang trái ở vụ trước nhằm tạo ra bộ tán đều và đồng loạt. Cắt bỏ những cành bị sâu bệnh, cành mọc nằm bên trong tán

1.4.5 Bón phân

- Đối với cây 1-3 năm tuổi: Sau khi trồng, khi cây nhãn bắt đầu ra đợt non thứ 2 thì lúc này sẽ bón phân. Năm đầu tiên khi cây còn nhỏ thì nên pha phân vào trong nước để tưới, và phải tưới cách gốc khoảng 20-25cm để tránh làm hư rễ. Hàng năm thì cần phải bón thêm phân hữu cơ mỗi cây khoảng 5-10kg.

Đối với phân hóa học thì chia ra làm nhiều lần bón tùy theo lứa tuổi của cây:

Tuổi cây (năm)	Số lần bón (lần/năm)	Liều lượng (g/cây/năm)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	4-5	100	50	100
2	3-4	200	70	150
3	4	300	100	200

- Đối với cây trên 3 năm tuổi: số lượng phân bón kể trên tăng dần từ 20-30% mỗi năm và số lần bón được chia ra như sau:

+ Lần 1: Sau khi thu hoạch trái 1 tuần: 60% N + 60% P₂O₅ + 25% K₂O

+ Lần 2: Trước khi ra hoa 5 tuần: 40% P₂O₅ + 25% K₂O

+ Lần 3: Đường kính trái khoảng 1cm: 40% N + 25% K₂O

+ Lần 4: Trước khi thu hoạch trái 1 tháng: 25% K₂O

Hàng năm cần bón thêm phân hữu cơ khoảng 10-20kg/gốc/năm

1.4.6 Xử lý ra hoa nghịch vụ

- Sau khi thu hoạch trái xong, cắt bớt 10-20cm chiều dài của cành vừa mới thu trái để kích thích cho cây ra đợt mới.

- Xới nhẹ đất rồi bón mỗi gốc 1,5-2kg NPK (20-20-15), tưới giữ ẩm thường xuyên.

- Sau khi bón phân khoảng 15-20 ngày thì cây sẽ ra đợt đợt thứ nhất, khoảng 30-40 ngày sau sẽ ra đợt đợt thứ 2. Khi đợt đợt non thứ 2 này già bắt đầu chuyển sang màu xanh thì sẽ áp dụng biện pháp khoan vỏ theo đường xoắn ốc để hạn chế sự tăng trưởng của cây và kích thích cây ra hoa, chiều rộng vết khoan chỉ rộng khoảng 5mm và khoan cạn để cành mau tái tạo lại lớp tượng tầng. Có thể dùng dây nilong hoặc băng keo để băng vết khoan lại để hạn chế cành liền vỏ nhanh sẽ làm giảm sự ảnh hưởng ra hoa. Lưu ý là khi khoan vỏ thì mỗi cây phải để lại 1 số cành không được khoan vỏ chứ không được khoan hết, nếu không sẽ làm cho cây bị suy yếu và có thể chết.

- Sau khi khoan vỏ phải tưới nước thường xuyên và hạn chế bón phân, nhất là phân đạm trong giai đoạn này sẽ làm cho cây ra lá nhiều hơn ra hoa.

- Sau khi khoan vỏ thì khoảng 1-1,5 tháng sau thì cây sẽ ra hoa. Và chỉ bón phân lại sau khi cây nhãn đã ra trái rồi.

- Riêng đối với giống nhãn tiêu da bò thì phải áp dụng biện pháp xử lý thì cây mới ra hoa. Chính vì vậy mà người ta cũng có 1 số cách xử lý ra hoa đối với giống nhãn tiêu da bò.

- Sau khi thu hoạch trái vụ trước thì tiến hành bón phân hữu cơ kết hợp DAP.

- Sau bón 10 ngày tỉa cành tạo tán, loại bỏ những cành cần cỗi,

- 15 ngày sau khi tỉa cành bón thêm NPK (20-20-15) kết hợp với sử dụng chất kích

thích sinh trưởng để cây bắn tọc mạnh.

- Khi tọc dài khoảng 10cm thì tỉa bỏ bớt, chỉ để lại mỗi cành 2-3 tọc.
- Khi lá nhãn của đợt thứ 2 có màu xanh đợt chuối (lá lụ) thì phun phân bón lá MKP để cho lá già đồng loạt và kích thích cho cây tạo mầm hoa.
- Khi lá chuyển từ màu xanh đợt chuối sang màu xanh đậm rồi xử lý KClO₃, sau đó tưới nước thường xuyên để giữ ẩm cho đất.
- Khoảng 25-30 ngày sau thì cây nhãn sẽ nhú mầm hoa đồng loạt.

Cách 2: khi lá nhãn của đợt thứ 2 có màu xanh đợt chuối thì sẽ tiến hành khoan vỏ theo đường xoắn ốc. Chỉ khoan vỏ trên những cành chính. Từ khi khoan vỏ đến khi nhãn ra hoa khoảng 20-35 ngày, thời gian này hạn chế tưới nước cho cây. Khi thấy phát hoa nhãn đã nhú ra được khoảng 5cm thì tháo bỏ dây và bắt đầu tưới nước bình thường. Phun MKP có hiệu quả tăng tổng số trái trên chùm nên tăng năng suất thu hoạch.

Các giai đoạn phát triển trong một vụ nhãn trên giống nhãn tiêu da bò có thể tóm tắt:

- Tỉa cành – khoan cành: 60-90 ngày
- Khoan cành – chuẩn bị ra hoa: 30-35 ngày
- Ra hoa – đậu quả: 25-30 ngày
- Đậu quả - thu hoạch: 90-105 ngày
- Tổng cộng thời gian từ lúc khoan vỏ đến khi thu hoạch trái nhãn: 5-5,5 tháng
- Xử lý ra hoa trên nhãn xuống cơm vàng

Nhãn xuống cơm vàng mỗi năm chỉ cho 1 vụ trái. Khi thu hoạch xong cần phải tỉa nhánh đồng loạt và bón phân để cây mau phục hồi kết hợp với phân bón lá có hàm lượng đạm cao để nuôi cho bộ lá tốt. Bắt đầu ngưng tưới nước khi lá của đợt đợt thứ 2 trở nên già và bắt đầu cho đợt đợt thứ 3. Đến khi cây vừa nhú hoa có thể tưới nước bình thường trở lại. Nếu trong thời gian ngưng tưới mà thấy có triệu chứng cây thiếu nước thì có thể tiến hành tưới nhẹ cho cây.

- Xử lý ra hoa cho cây nhãn long

Tháng 12-1 tiến hành bón phân, tỉa cành, sửa tán. Tỉa đợt những cành đã thu trái chỉ để lại khoảng 3 đôi lá kép ở cành mang trái. Có thể phun thêm các loại phân bón lá có hàm lượng đạm cao. Khi lá đợt thứ 2 chuyển từ màu đỏ sang màu xanh nhạt chính là thời điểm phát hoa xuất hiện nên lúc này tiến hành tưới nước trở lại

1.5 Thu hoạch

Khi vỏ trái chuyển từ nâu hơi xanh sang nâu sáng, vỏ trái hơi xù xì hơi dày chuyển sang mỏng và nhăn, lột trái ra xem thấy hạt có màu nâu đen thì có thể thu hoạch.

Nên thu hoạch trái vào buổi sáng hoặc chiều, tránh thu hoạch vào đúng giữa trưa khi trời quá nóng. Không cắt trĩu hết cành lá của cây vì có thể ảnh hưởng đến khả năng nảy lộc cho vụ sau.

Ở ĐBSCL, nhãn xuống cơm vàng và nhóm nhãn long nên thu hoạch khoảng tuần thứ 11, nhãn tiêu da bò nên thu hoạch khoảng tuần thứ 14 sau khi đậu trái. Khi thu hoạch dùng kéo cắt cành cả chùm quả để cho cành khỏi bị gãy, bị xước và nếu cành bị bẻ đi quá sâu sẽ ảnh hưởng đến ra hoa vụ sau.

2. Quản lý dịch hại

2.1 Côn trùng hại cây nhãn

2.1.1 Sâu đục trái

- Con trưởng thành là loài ngài nhỏ, toàn thân và cánh màu nâu nhạt, trên cánh có nhiều chấm nhỏ màu đen. Con cái đẻ trứng trứng trên cuống trái, trứng hình bầu dục

đẹp, mới để màu trắng sữa, sau chuyển màu vàng. Sau khi để khoảng 5 ngày thì trứng sẽ nở ra sâu non.

- Sâu non mới nở có màu trắng sữa, sau chuyển sang màu hồng nhạt, đầu có màu nâu đen, trên lưng có nhiều chấm nhỏ màu đen và có lông cứng nhỏ.

- Nhộng màu nâu nhạt được bao bọc bởi một kén bằng tơ, sâu thường hoá nhộng ở kẽ trái hoặc nơi tiếp giáp giữa hai trái.

Sâu gây hại từ khi trái còn non cho đến khi sắp thu hoạch. Khi trái còn nhỏ sâu sẽ nhả tơ kết dính các trái lại ăn phá bên trong. Trái non bị sâu đục thường biến dạng, khô rỗng và rụng. Khi trái lớn thì sâu đục lỗ chui vào bên trong ăn phần thịt trái và ăn cả hạt, sâu sẽ thải những hạt phân nhỏ li ti như hạt cải có màu nâu đen ngay bên trong trái hoặc là bên ngoài và kết dính lại với nhau thành từng đám ở xung quanh lỗ đục. Lý do giống nhãn tiêu da bò bị hại nặng hơn các giống khác là do các trái trong một chùm thường khít lại với nhau và tạo điều kiện để cho sâu đục trái chui vào ở nơi tiếp giáp giữa các trái với nhau.

• ***Biện pháp phòng trừ***

- Vận động các nhà vườn xử lý cho nhãn ra trái tập trung đồng loạt thành từng đợt để hạn chế nguồn thức ăn liên tục ở trên vườn cây.

- Nếu chùm trái thấp hoặc số nhãn không nhiều thì có thể thu gom những trái bị sâu hại đem tiêu hủy và diệt sâu nhộng bên trong để hạn chế mật độ sâu tại chỗ và các vụ nhãn sau.

- Đối với những vườn bị sâu gây hại nặng thì có thể xử lý bằng cách hàng năm khi nhãn vừa tượng trái thì nên xịt một đợt thuốc trừ sâu. Sau đó 10-15 ngày phun tiếp lần 2.

- Có thể bao trái bằng bao nion, bao giấy hoặc các loại bao chuyên dụng.

2.1.2 Nhóm bọ xít

- Con trưởng thành cái có màu vàng nâu, thân có hình lục giác, dưới bụng có phủ một lớp phấn trắng. Con đục nhỏ hơn con cái và thường tiết ra mùi hôi rất khó chịu.

- Trứng mới đẻ có dạng gần tròn, đường kính khoảng 2 mm, màu xanh nhạt hoặc vàng. Sau đó từ từ trở nên màu vàng nâu. Trứng được đẻ thành từng ổ 14 trứng ở dưới mặt lá, mỗi con cái đẻ hàng trăm trứng. Khi sắp nở, trứng có màu xám đen.

- Bọ xít non mới nở thường sống tập trung vài giờ, sau đó bắt đầu phân tán đi tìm thức ăn. Khi bị xáo động, chúng thường giả chết rơi xuống đất đồng thời tiết ra một chất dịch rất hôi. Bọ xít non có thể chịu đói trong một thời gian dài.

- Cả thành trùng và bọ xít non đều gây hại chủ yếu vào giai đoạn cây ra đợt non, ra hoa kết trái, làm cho mép của lá non, hoa, trái non bị khô héo và rụng rụng. Ở những trái đã lớn thì chỗ vết chích trên vỏ trái sẽ có màu nâu, và sau này nấm bệnh sẽ theo vết chích đó để xâm nhập vào bên trong làm cho thịt trái bị thối, gây tổn thất rất lớn đến năng suất.

• ***Biện pháp phòng trừ***

- Xử lý cho nhãn ra đợt non, ra hoa, ra trái đồng loạt để phân tán bớt mật số của bọ xít.

- Vào các thời điểm bọ xít có mật độ cao (cây ra đọt non, ra hoa, ra trái) nên thường xuyên bắt bọ xít bằng cách vào sáng sớm dùng vợt để bắt những con trưởng thành hoặc trái nilon xung quanh gốc rồi rung cành để bọ xít rơi xuống rồi thu gom đem giết.
- Từ khi nhả sấp ra đọt non trở đi nên thường kiểm tra vườn để thu gom các ổ trứng.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho ong ký sinh phát triển.
- Nếu mật số cao có thể sử dụng thuốc để phun xịt. Lưu ý nên xịt thuốc vào những thời điểm có mật số bọ xít non cao, vì ở giai đoạn này chúng rất dễ bị thuốc tiêu diệt.
- Sử dụng các loại thiên địch: các loài ong ký sinh (ong xanh mắt đỏ, ong ký sinh trên trứng bọ xít...), nhện, kiến.

2.2 Bệnh hại cây nhãn

2.2.1 Bệnh phấn trắng

Do nấm *Oidium* gây ra. Bệnh gây hại chủ yếu trên phát hoa, hoa và trái, đôi khi gây hại cả đọt non. Trên hoa làm hoa bị xoắn vặn, khô cháy hoa không nở được cuối cùng rụng đi. Trên phát hoa ta thấy có lớp tơ màu trắng bao phủ làm phát hoa bị sưng không phát triển, sau đó khô và dễ gãy. Vết bệnh cũ ta thấy có màu trắng dơ.

Trên trái thường do lây lan từ phát hoa đến cuống và lan đến trái, vỏ trái bị phủ lớp phấn trắng dơ, trái nhỏ không phát triển, bệnh nặng làm cho trái bị thối nâu, khô. Khi bị bệnh thì vỏ trái bị đóng phấn trắng nhất là ở vùng gần cuống. Còn những quả lớn hơn nếu nhiễm bệnh thường bị thối và chuyển sang màu nâu từ cuống trái, sau đó chuyển sang màu nâu đen và lan dần đến cả trái

• **Biện pháp phòng trừ**

- Sau khi thu hoạch trái thì tiến hành cắt tỉa những cành già cỗi, cành mang mầm bệnh, phát hoa, trái khô đen bị nhiễm bệnh còn sót lại của vụ trước.
- **Bón phân tưới nấm đối kháng Trichoderma:** Xới nhẹ gốc, tiến hành bón phân hữu cơ hoai mục càng nhiều càng tốt, tưới hoặc rải nấm đối kháng Trichoderma giúp nhanh hoai mục xác bã thực vật, diệt nấm gây hại trong đất.
- Bón phân N-P-K liều lượng theo khuyến cáo của quy trình kỹ thuật canh tác, tùy theo tuổi cây. Mục đích nhằm tạo cho cây có bộ lá xanh tốt. Sau đó bón phân lần 2 với liều lượng ít hơn, mục đích cho lá mau thành thực và trở hoa sớm.

2.2.2 Bệnh thối trái

Bệnh thối trái do nấm *Phytophthora* gây ra. Bệnh gây hại mạnh khi vườn trồng quá dày, quá rậm rạp. Phát triển mạnh trong mùa mưa nhất là những ngày mưa dầm, sương mù nhiều, thiếu nắng.

Bệnh gây hại trên nhãn long, nhãn tiêu da bò, đặc biệt gây hại nặng nhất trên các giống nhãn xuống cơm vàng. Bệnh lây lan rất nhanh từ trái này sang trái kia, trong vài ngày có thể rụng cả chùm trái chỉ còn trơ cọng. Bệnh lây lan bằng bào tử do gió hoặc côn trùng mang đi.

Thông thường, bệnh gây hại ở những chùm nhãn bên dưới gần mặt đất, hoặc những chùm trái nằm trong tán lá dày che phủ khi trái bắt đầu chín. Đầu tiên là vùng cuống trái bị thối, sau đó lan rộng ra cả trái và trái rụng khi vết bệnh chiếm khoảng 1/3 trái. Thịt trái nhãn bị nhũn, chảy nước và có mùi chua, trên vỏ trái bị thối.

Vết bệnh đầu tiên có màu hơi sậm như nhũn nước, sau đó có màu đen xám, ấn nhẹ vào vùng bệnh vỏ trái mềm nhũn và bết, nước chảy ra có mùi thối chua. Vào buổi sáng, có thể thấy những tơ nấm trắng phát triển trên vết bệnh ở vỏ trái.

Ngoài ra, bệnh còn gây hại giai đoạn sau thu hoạch, trong quá trình tồn trữ và vận chuyển. Bệnh gây hại ở những chùm có nhiều trái và gây hại từ những trái bên trong chùm lan dần ra.

- ***Biện pháp phòng trừ***

- Vệ sinh vườn, cắt tỉa cành bên dưới tạo sự thông thoáng trong vườn.
- Dùng cây chống đỡ các chùm nhãn thấp, hạn chế cho chúng tiếp xúc gần mặt đất.
- Nên tạo đk cho cây khỏe, sinh trưởng mạnh bằng các biện pháp canh tác như bón phân cân đối, tránh bón thừa đạm, vườn cây có hệ thống thoát nước tốt, tránh ngập úng.
- Trồng mật độ vừa phải, tránh trồng xen quá nhiều cây bóng râm sẽ tạo ẩm độ cao trong vườn làm bệnh phát triển mạnh.
- Bón phân hữu cơ hoai mục kết hợp sử dụng chế phẩm sinh học Trichoderma để tạo nguồn vi sinh vật đối kháng trong đất.
- Thu gom và tiêu hủy những trái bệnh để hạn chế lây lan.
- Khi bệnh chớm xuất hiện có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau: Mataxyl 500WP, Mexyl-MZ 70WP...phun 2-3 lần, mỗi lần cách nhau 7-10 ngày. Nếu vùng có áp lực bệnh cao có thể phun ngừa khi trái còn nhỏ.

2.3 Dịch hại khác hại cây nhãn

a. Xén tóc đục thân

- Sâu non: màu trắng sữa đến hơi vàng nhạt, không chân. cơ thể 13 đốt, phần đầu màu vàng đến nâu đen, nổi bật nhất là đôi hàm trên rất lớn và cứng, các đốt bụng càng về phía sau nhỏ lại. Giai đoạn phá hại mạnh nhất là giai đoạn sâu non, mà sâu non lại sống rất lâu từ 7-8 tháng, nên khả năng phá hoại rất cao.

Khi sâu non phá hại thì sẽ phát ra tiếng kêu như mưa rعه. Khi lớn lên sẽ đục một hang nhỏ bên trong cây. Hang này có nhiều tác dụng, làm nơi trú ẩn khi gặp nguy hiểm, và sau này khi hóa nhộng thì đây cũng chính là buồng của nhộng. Sâu càng lớn hang càng được khoét rộng, đến thời điểm sâu non đã già chuẩn bị hóa nhộng thì sẽ ăn ít lại cho đến ngừng ăn, chúng có thể nhịn đói cho đến khi hóa nhộng và trưởng thành, khi sâu non chuyển sang màu vàng nâu thì các đốt thu ngắn lại nằm đó cho đến khi hóa nhộng mà không ăn.

- Trưởng thành: thành trùng có màu đen, râu cứng, rất dài (dài hơn chiều dài cơ thể), mình phủ lông màu nâu đỏ, hoạt động về đêm. Thành trùng có thể sống nhiều tháng, ăn mật và phấn hoa hoặc phần non của đọt cây.

Rất khó để phát hiện triệu chứng gây hại vì loài này trong quá trình ăn không thải phân ra ngoài, thường chỉ phát hiện khi ấu trùng đã vũ hóa và qua sự hiện diện của các lỗ đục. Trên cành bị đục có nhiều lỗ nhỏ từ đó mủ chảy ra.

- ***Biện pháp phòng trừ:***

- Rất khó để phòng trị các loài xén tóc vì ấu trùng ở sâu bên trong.
- + Không nên chặt hoặc lột vỏ gốc cây để kích thích cây ra trái, đó là điều kiện cho xén tóc đẻ trứng.
- + Dùng bẫy đèn để bắt trưởng thành vào đầu mùa mưa.
- + Chăm sóc thường xuyên, phát hiện kịp thời, cắt bỏ cành tăm bị hại hoặc tỉa bớt cành nhất là sau khi thu hoạch trái.
- + Dùng dao nhỏ khoét ngay lỗ đục sẽ thấy sâu nằm bên trong, bắt sâu hoặc phát hiện nhộng phải tiêu diệt.

+ Khi phát hiện lỗ đục trong cành, thân có thể dùng dây kẽm soi lỗ đục, dùng bông gòn thấm thuốc nhét vào lỗ đục và lấp đất sét trám bít lại. Nên dùng các loại thuốc có tính lưu dẫn hoặc xông hơi như: Mappy 48EC, Basudin 50ND... Sau khi nhét bông thuốc vào lỗ đục trên cành hoặc thân nên quét thuốc gốc đồng để phòng các loại bệnh tấn công qua lỗ đục.

Nếu cây tơ, thấp có thể đào chung quanh gốc rải thuốc hạt như Basudin 10H với liều lượng 50-100gram/gốc sau đó lấp đất và tưới nước cho thuốc hòa tan.

b. Bệnh chổi rồng (đầu lân)

Tác nhân gây bệnh chổi rồng trực tiếp trên cây nhãn là do vi khuẩn *Proteobacteria* gây ra. Nhưng môi giới truyền bệnh là nhện lông nhung.

Nhện lông nhung rất nhỏ và không thể nhìn thấy bằng mắt thường được. Nhện lông nhung có đặc điểm là vòng đời của nó chỉ khoảng 8-15 ngày. Chính vì vậy trong 1 năm có thể sinh ra đến 13-15 lứa.

Bệnh này nhiễm và gây hại nặng nhất trên giống nhãn tiêu da bò, kể đến là giống tiêu lá bầu, nhãn super. Trong khi đó giống nhãn long ít nhiễm hơn, đặc biệt là giống nhãn xuống com vàng chưa thấy nhiễm bệnh này.

Nhện lông nhung phát triển và gây hại mạnh nhất trong những tháng mùa nắng, chúng tấn công gây hại và truyền bệnh từ rất sớm. Tấn công từ khi cây vừa mới nhú ra những đọt non và các nụ hoa. Nếu mà cây không có lá non, chúng chích hút trên lá già nhưng không biểu hiện ra triệu chứng của bệnh chổi rồng nên sẽ không phát hiện được, và sẽ lưu tồn ở đó cho đến khi cây ra được những chồi non và ra hoa thì sẽ tấn công gây hại và lúc này mới biểu hiện ra được triệu chứng của bệnh chổi rồng.

Khi bệnh xuất hiện thì sẽ làm cho lá không phát triển được và cây sẽ rất khó ra hoa hoặc không ra hoa được. Trường hợp khi bệnh tấn công trên hoa thì sẽ làm cho cây không thể đậu trái được, hoặc nếu đậu trái được thì chỉ có một hoặc vài trái trên chùm. Chính vì vậy mà khi cây nhãn đã nhiễm bệnh thì gây thiệt hại năng suất rất lớn, nếu nhiễm quá nặng thì có thể làm thất thu hoàn toàn.

• Biện pháp phòng trị

Để phòng trị tốt được bệnh chổi rồng cần phải quản lý triệt để trung gian truyền bệnh đó là nhện lông nhung. Ngoài biện pháp phun thuốc hóa học, còn phải kết hợp với nhiều biện pháp kỹ thuật để loại bỏ mầm bệnh. Có thể áp dụng những biện pháp sau:

- Giống:

+ Không nên nhân giống từ những cây nhiễm bệnh chổi rồng.

+ Ở những vùng nhãn tiêu da bò bị nhiễm chổi rồng nặng có thể áp dụng biện pháp ghép giống nhãn xuống com vàng có chất lượng ngon lên gốc ghép nhãn tiêu da bò bị nhiễm bệnh.

- Kỹ thuật canh tác

+ Sau thu hoạch trái tiến hành cắt tỉa và dọn vệ sinh cho vườn cây giúp tán cây thông thoáng, giảm khả năng cư trú và gây hại của nhện (sau khi cắt phải phun thuốc trừ nhện lên tán lá ngay)

+ Tránh để cành, lá tiếp xúc với mặt đất tại vì nó sẽ tạo điều kiện cho nhện có thể di chuyển lên cây để gây hại.

+ Có thể áp dụng biện pháp phun nước áp lực lớn trong mùa nắng để nước đó có thể cuốn trôi nhện lông nhung, đồng thời làm cho trứng nhện không có điều kiện để nở được, từ đó có thể làm giảm dần mật số nhện trên cây.

- *Biện pháp hóa học:*

+ Sau khi cắt tỉa phải phun thuốc trừ nhện và thuốc gốc đồng ngay trên tán lá giúp loại bỏ nhện còn sót lại trên tán lá già và sát trùng vết thương do cắt tỉa.

+ Khi cây mới vừa nhú đọt non, ra hoa phải tiến hành phun xịt ngay bằng loại thuốc trừ nhện và nên thay đổi gốc thuốc và định kỳ phun thuốc trừ nhện cho đến khi lá vừa chuyển từ lá lụa có màu đồng sang màu xanh thì có thể ngưng thuốc.

+ Chú ý coi đọt thứ hai thường phát triển bệnh nhiều hơn coi đọt thứ nhất nên càng chú ý phun xịt và quản lý bệnh thật kỹ.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phân loại một số giống nhãn phổ biến
2. Cách xử lý ra hoa nhãn tiêu da bò
3. Mô tả đặc điểm triệu chứng và biện pháp phòng trị một số loài dịch hại trên nhãn

BÀI 5: CÂY XOÀI

Giới thiệu

Cây xoài có tên tiếng anh Mango. Doanh pháp khoa học: *Mangifera indica* L.

Thuộc họ Đào lộn hột: Anacardiaceae. Cây được biết đến là giống cây có nguồn gốc nhiệt đới, cây mọc nhiều miền đông ấn độ và các vùng ranh đới phía thái lan, maylaysia và việt nam. Là giống cây ăn quả phát triển quanh năm.

Xoài chín có màu vàng hấp dẫn, ngoài ra hiện nay xoài có nhiều màu sắc khác nhau khi chín, xoài có vị chua ngọt, mùi thơm ngon, xoài chín ăn tươi, đóng hộp hoặc làm nước ép trái cây, kẹo, mứt, sấy khô và nhiều sản phẩm khác kèm theo

Mục tiêu

- Học xong bài này người học có những kiến thức căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây xoài

- Biết áp dụng kỹ thuật trồng, chăm sóc tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất, phẩm chất xoài

- Nhận dạng và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên cây xoài

- Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên cây xoài

- Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây xoài một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

Nội dung chính

1. Kỹ thuật canh tác

1.1 Giá trị dinh dưỡng, kinh tế và tình hình sản xuất

1.1.1 Giá trị dinh dưỡng

Trong trái xoài chứa đầy đủ các loại muối khoáng, vitamins, chất chống oxy hóa, Các enzymes trong trái xoài, có tác dụng tẩy sạch các chất độc trong ruột, nó tạo ra các kháng thể đối với các loại vi khuẩn gây bệnh.

Có tác dụng điều trị và phòng ngừa ung thư túi mật, cải thiện tình trạng rối loạn mỡ trong máu.

Chất xơ trong xoài cũng giúp ích cho quá trình tiêu hóa và bài tiết

Lá xoài giúp ổn định nồng độ insulin trong máu, đặc biệt tốt với người mắc bệnh tiểu đường. Người ta nấu nước lá xoài rồi để qua đêm và lọc lấy nước uống sau khi thức dậy. Sử dụng cách làm này thường xuyên, sức khỏe của bệnh nhân tiểu đường được cải thiện.

Trong trái xoài còn có chứa rất nhiều chất sắt cho nên rất tốt cho người mắc bệnh thiếu máu.

Xoài là nguồn cung cấp vitamin A, do đó có tác dụng tăng cường thị lực. Do đó có thể phòng ngừa bệnh quáng gà, khô mắt, tật khúc xạ, ngứa, rát mắt bằng cách nên ăn xoài thường xuyên. Uống 1 ly nước ép xoài có thể cung cấp 24% lượng vitamin A cần thiết cho cơ thể mỗi ngày để phòng ngừa các bệnh về mắt.

1.1.2 Giá trị kinh tế

Việt Nam là đất nước của rất nhiều loại xoài, được trồng phổ biến nhất là xoài Cát Hòa Lộc, xoài Cát Chu, xoài tượng, xoài xanh, xoài tứ quý, xoài ghép, xoài Nha Trang... Trong đó xoài Cát Hòa Lộc và xoài Cát Chu là 2 giống nổi tiếng nhất, được người tiêu dùng trong và ngoài nước đều ưa thích vì trái to, ngon, thơm, vị ngọt thanh. Bất cứ ai một lần thưởng thức xoài Cát Hoà Lộc hẳn sẽ khó quên hương vị thơm ngon, ngọt ngào bên trong những thớ thịt màu vàng tươi, chắc, mịn và rất ít xơ. Xoài Cát Chu có vỏ mỏng, thớ thịt dày, hột nhỏ, ít xơ, ngọt và hương thơm hơn.

1.1.3 Tình hình sản xuất

Việt Nam có khoảng 10 loại xoài với hơn 30 tên gọi khác nhau phân bố từ Nam ra Bắc, vùng trồng xoài tập trung là từ Bình Định trở vào, nhiều nhất là các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long như Tiền Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Cần Thơ...

Trên thế giới hiện nay có 87 nước trồng xoài với diện tích khoảng 1,8-2,2 triệu hecta, có khoảng 40 loại xoài phân bố chủ yếu ở châu Á. Vùng châu Á chiếm 2/3 diện tích trồng xoài trên thế giới, trong đó đứng đầu là Ấn Độ, Thái Lan, Pakistan, Philipin. Ngoài ra xoài còn được trồng ở vùng ven biển nước Úc.

1.2 Đặc điểm thực vật học và yêu cầu sinh thái

1.2.1 Đặc điểm thực vật học

*** Rễ**

Phần lớn rễ phân bố ở tầng đất 0-50cm ở những vùng có mực nước ngầm thấp hay đất cát rễ có thể ăn rất sâu (6-8m). Tuy nhiên phần lớn rễ tập trung trong phạm vi cách gốc khoảng 2m.

*** Thân, tán cây**

Xoài là loại cây ăn quả thân gỗ mọc rất khỏe. Ở những nơi trảng, chiều cao cây và tán cây có đường kính tương đương. Tán cây lớn hoặc nhỏ tùy theo giống.

*** Lá và cành**

Một năm xoài có thể ra 3-4 đợt chồi tùy theo giống, tùy vào tuổi cây, thời tiết khí hậu và tình hình dinh dưỡng; cây con ra nhiều đợt chồi hơn so với cây đang cho quả; cây già rất khó ra chồi. Lá non sau 35 ngày mới chuyển xanh hoàn toàn, mỗi lần ra lá cành xoài dài thêm 20-30cm.

*** Hoa**

Hoa ra từng chùm ở ngọn cành, chùm hoa dài khoảng 30cm, có 200-400 hoa. Mỗi chùm thường có 2 loại hoa: hoa lưỡng tính và hoa đực. Tỷ lệ hoa đực và hoa lưỡng tính trên cây phụ thuộc vào giống và điều kiện khí hậu ở địa điểm trồng. Thường thì hoa lưỡng tính chiếm từ 1-36%. Xoài là cây thụ phấn chéo, thụ phấn nhờ côn trùng là chủ yếu. Thời gian tiếp nhận hạt phấn của nhụy rất ngắn, chỉ sau vài giờ.

*** Quả**

Xoài chín có màu vàng hấp dẫn, có vị chua ngọt, mùi thơm ngon. Xoài chín được ăn tươi, đóng hộp, làm nước trái cây, mứt kẹo, sấy khô để tiêu thụ nội địa hay xuất khẩu.

1.2.2 Yêu cầu sinh thái

➤ Khí hậu: Xoài có thể chịu đựng được trong khoảng nhiệt độ từ 5°C – 46°C, nhưng nhiệt độ thích hợp để cây sinh trưởng và phát triển tốt là vào khoảng 24°C – 27°C.

➤ Đất: Xoài trồng được trên nhiều loại đất, nhưng tốt nhất là loại đất cát hay đất thịt pha cát, thoát nước tốt và mực nước ngầm không sâu quá 2,5 m.

1.3 Phân loại các giống xoài

- *Xoài cát Hoà Lộc*: Là một trong những giống xoài nổi tiếng nhất ở các tỉnh ĐBSCL, được trồng đầu tiên tại Cái Bè, tỉnh Tiền Giang. Trái to khoảng 400-500g/trái, bầu tròn ở phần cuống. Thịt vàng, dày cơm, thơm và ngọt, hình dáng trái đẹp, khi già có lớp phấn phủ bên ngoài, đỉnh trái nhọn, tỉ lệ thịt ăn được cao 80-84%. Tuy nhiên có nhược điểm là khó đậu trái, vỏ mỏng, dễ bị dập và gây thối nhũn khi vận chuyển. Thời gian từ khi ra hoa đến khi thu hoạch 3,5-4 tháng.

- *Xoài cát Chu*: Được trồng phổ biến ở tỉnh Đồng Tháp, dễ đậu trái, cho năng suất cao và khá ổn định, phẩm chất ngon, trái tròn, vỏ mỏng, cơm màu vàng đậm, vị ngọt hơi chua, khi già vỏ có nhiều đốm màu nâu đen. Tỷ lệ phần ăn được cao 78-80%. Từ khi ra hoa đến thu hoạch khoảng 3-3,5 tháng.

- *Xoài bưởi* (xoài ghép, xoài ba mùa mưa): có xuất xứ từ Cái Bè- Tiền Giang, hiện nay đang được trồng khá nhiều ở ĐBSCL, cây cho trái sau 2,5-3 năm. Trọng lượng trái trung bình 250-300g, phẩm chất kém vì thịt trái nhão hơi lạt lại có mùi hôi, nhưng có ưu điểm là vỏ trái dày, tỷ lệ đậu trái cao.

- Ngoài ra còn 1 số giống xoài khác cũng được trồng nhưng không phổ biến lắm như xoài xiêm, xoài tượng, xoài cóc, xoài thanh ca...

1.4 Kỹ thuật trồng

1.4.1 Chuẩn bị đất

- Dọn mặt bằng: Tùy theo từng loại mặt bằng, thường thì trước khi trồng ta phải tiến hành phát quang, dọn mặt bằng, các bước tuần tự tiến hành như sau:

+ Chặt phá bỏ toàn bộ cây trên mặt bằng dự kiến xây dựng vườn xoài.

+ Đánh bỏ hết gốc, rễ cây to, nhặt và thu dọn sạch các loại vật liệu: sành, gạch, đá...

+ Dùng máy hoặc trâu cày lật đất và nhặt sạch cỏ dại.

- Đào hố, bón lót

Hố đào có kích thước 80×80×80cm. Ở đất tốt kích thước hố đào có thể nhỏ hơn. Khi đào hố lớp đất phía trên được để riêng một bên, lớp đất phía dưới để riêng một bên. Sau khi hố được đào xong, bón lót mỗi hố 50kg phân chuồng đã ủ hoai mục, 1,5-2kg supe lân. Trộn đều phân với lớp đất được đào từ nửa phía trên hố. Sau cùng phủ một lớp đất mỏng lên trên đất vừa trộn phân.

1.4.2 Thời vụ trồng

Nên trồng đầu mùa mưa

1.4.3 Khoảng cách – mật độ và cách trồng

– Mật độ: Từ 120 – 150 cây/ha.

– Khoảng cách: Đối với xoài ghép khoảng cách trồng 6m x 6m, trồng thâm canh 5,5m x 5,5m.

- Dùng dao sắc rạch túi bầu nilon (tránh làm vỡ bầu), đặt cây sao cho cổ rễ cây thấp hơn mặt đất 3-5cm, lấp đất kín mặt bầu tránh làm vỡ bầu, đứt rễ cây. Cột chặt cây đã trồng vào 1 cọc, cắm để tránh đổ ngã, phủ rơm rạ, cỏ khô vào gốc cây rồi tưới nước giữ ẩm.

1.4.4 Chăm sóc

- Bấm ngọn sau 1 năm tuổi ở vị trí cách mặt đất khoảng 0.6- 1,0 m. Chỗ cắt ngọn sẽ ra nhiều chồi, chỉ giữ lại 3-4 chồi, theo 3 hướng đều nhau. Vị trí phân cành của 3 cành không ở cùng một điểm xuất phát từ thân chính. Đối với một số giống có cành mọc thẳng đứng, dùng đoạn dây buộc vật nặng treo trên cành, cho cành mọc ngang ra. Tiếp tục tỉa cành cấp 1 khi ra được 3 tầng lá. Chú ý giữ lại 3 - 4 chồi mọc ra các hướng tạo cân đối tán cây .

- Sau mỗi vụ thu hoạch tỉa bỏ các cành sâu, cành già, cành vượt mọc trong tán. Cành nhỏ dùng kéo cắt, cành lớn dùng cưa.

1.4.5 Bón phân

Lượng phân bón cho 1 cây trong 1 năm như sau:

Phân đạm 100g /1 cây,

Phân lân 350 – 500g/1 cây,

Phân kali 300 – 400g/1 cây.

– Hàng năm bón vào tháng 6 – 7 và tháng 12.

– Khi xoài có quả có thể bón làm 3 đợt/năm:

+ Trước ra hoa (tháng 12), bón phân hữu cơ của An Tâm Farm 2kg/cây tuổi nhỏ; 5 kg/cây tuổi lớn, tro 10kg/ cây, phân lân 300 – 500g/cây.

+ Khi cây đậu quả (tháng 3) với lượng phân đạm 200 – 300g, kali 200-400g/1 cây.

+ Sau thu hoạch quả (tháng 6,7) bón phân hữu cơ của An Tâm Sài Gòn 2kg/cây tuổi nhỏ – 5 kg/ cây tuổi lớn.

Một số vấn đề cần lưu ý khi bón phân cho xoài

– Nên gia tăng lượng phân bón ở năm trũng mùa để cây đủ sức nuôi trái cho năm sau.

– Trên đất màu mỡ, cây cho nhiều lá, nên giảm bớt lượng phân đạm để cây ra nhiều hoa hơn.

– Ở giai đoạn ra lá non, để cây phát triển tốt, nên phun thêm các dạng phân bón lá có chứa các khoáng vi lượng như: Cu (đồng), Zn (kẽm), Mn (mangan) và Mg (magiê).

– Ở một số giống, khi trái già sắp chín, thường có hiện tượng nứt trái. Trường hợp này có thể là do bón quá nhiều đạm hoặc kali, do đất quá màu mỡ làm mất cân đối dinh dưỡng, hoặc do cây bị thiếu canxi nên trái bị nứt. Để giảm hiện tượng này cần bón thêm vôi hoặc CaSO₄. Cũng có thể phun Ca(NO₃)₂ lên lá.

– Trong các chất dinh dưỡng, đạm và kali là hai yếu tố giúp cải thiện màu sắc vỏ trái và tạo cho trái có hương vị thơm ngon.

1.4.6 Xử lý ra hoa nghịch vụ

Hoa xoài nếu để tự nhiên, thường ra lẻ tẻ, không đồng loạt gây khó khăn cho việc chăm sóc sau này. Xử lý ra hoa bằng cách phun Nitrate kali (KNO₃) nồng độ 1,25- 1,5 %, phun ướt hết các lá xoài khi lá trên cành đã già, chuyển màu xanh đậm, phiến lá dòn, phun vào lúc mát trong ngày, sáng sớm hoặc chiều tối. Có thể phun Ethephon (Ethrel) 5 cc/ bình 10 lít.

Ngoài ra, có thể sử dụng Pacclorbutrazon 10% để giúp cho cây xoài ra hoa đồng loạt như sau: cây xoài sau khi thu hoạch vụ trước phải được bón phân, tưới nước đầy đủ để cây có thể đâm chồi mạnh, đồng loạt. Sau khi xử lý Pacclorbutrazon 10% (từ 2-2.5 tháng), tiếp tục phun Thiure để giúp cây ra hoa (thời gian từ khi phun Thiure đến khi thu hoạch trái 4,5-5 tháng). Chú ý trong thời gian xử lý Paclobutrazon và Thiure phải kết hợp với biện pháp xiết nước (mức nước trong mương phải thấp hơn mặt liếp tối thiểu 60 cm).

1.5 Thu hoạch

Nên hái vào những ngày nắng ráo, cắt vào lúc râm mát, nếu hái vào ngày mưa khả năng bảo quản và vận chuyển sẽ kém

2. Quản lý dịch hại

2.1 Côn trùng hại xoài

2.1.1 Rầy bông xoài

Hình dạng có đầu tròn rộng, cơ thể có dạng cái nêm, màu xanh nâu hoặc xanh đậm. Bình thường sống ở lá xoài, nhảy xào xạc khi có động, đến khi xoài có chồi non, có bông thì di chuyển đến chích hút nhựa của đọt non, mặt dưới lá non và phát hoa.

Rầy cái đẻ trứng rải rác vào bên trong cuống của chồi non, trong gân lá hay cuống của phát hoa. Khoảng một tuần sau trứng nở, ấu trùng bu bám và chích hút trên cuống hoa, chồi non. Chất thải của rầy làm cho nấm bồ hóng phát triển đen trên cuống hoa và trên bề mặt lá, làm cho cây phát triển kém. Rầy thường xuất hiện và gây hại nhiều trong mùa khô. Nếu nặng xoài sẽ không đậu bông và rụng trái non.

- ***Biện pháp phòng trừ***

- Vệ sinh vườn sạch sẽ, sau khi thu hoạch xén tỉa cành lá để vườn xoài thông thoáng.
- Trước ra hoa 2 tuần sử dụng bẫy đèn thu hút thành trùng.
- Ở những vùng thường bị nhiễm phun thuốc khi xoài vừa ra nụ (có sự hiện của rầy). Có thể phun lần 2 khi hoa trở (chưa rớt nhụy), lúc này mật độ rầy vẫn còn 1 con / bông.
- Phun xịt các loại thuốc trừ rầy, phun cách nhau 7-10 ngày/lần. Tốt nhất là phun ngừa sớm khi xoài vừa ra đọt hoặc lúc bông mà thấy có nhiều rầy trú ẩn trong tán lá.

2.1.2 Bọ cắt lá

Trưởng thành bọ cắt lá là một loài cánh cứng, con cái cơ thể dài khoảng 5mm có màu nâu vàng, nhiều lông, miệng kéo dài như một cái vòi. Râu đầu màu đen. Con đực nhỏ hơn con cái, vòi ngắn hơn, cánh cứng màu nâu, viền cánh màu đen. Cả con đực và con cái ở phần đầu và ngực đều có màu đỏ cam. Trứng hình bầu dục dài 0,5mm, màu trắng sữa đến vàng nhạt, được đẻ rải rác ở mặt dưới lá, dưới lớp biểu bì gân lá. Sâu non màu xanh đen, không chân, đầy sức dài khoảng 5-6mm. Nhộng màu nâu, dài 5mm.

Trưởng thành đẻ trứng rải rác dọc theo gân lá non, trên một lá có từ 10-20 trứng. Sau khi đẻ xong bọ trưởng thành cắn đứt lá ngay phía trên các vị trí đẻ trứng, phần lá bị cắt mang theo trứng rơi xuống đất. Sâu non sau khi nở đục từ gân chính ra mép lá, ăn phần mô lá (lá đã rụng xuống đất) và chừa lại một lớp màng mỏng phía trên lá. Sâu đầy sức hóa nhộng trong đất.

Triệu chứng nhận biết là đọt non xoài bị cắn đứt ngang, vết cắt rất sắc giống như lấy kéo cắt, phần lá cắt rơi xuống đất và để lại phần cuống lá trên cây rất điển hình để nhận biết. Bọ cắt lá trưởng thành gây hại trên đọt non, làm lá bị đứt ngang, cành non có thể bị trụi lá, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây. Bọ cắt lá xuất hiện quanh năm, mật độ cao vào giai đoạn xoài ra đọt non.

- ***Biện pháp phòng trừ***

- Thu gom và tiêu hủy các lá non bị cắn đứt rơi xuống đất để tiêu diệt trứng và ấu trùng nằm trong lá.
- Những vườn bị hại nặng nên cày xới đất ngay tán cây bị hại để diệt nhộng.
- Phun thuốc khi thấy bọ trưởng thành xuất hiện trong vườn. Sử dụng thuốc gốc Cúc tổng hợp như Sherpa, Decis, Cyperan... phun ở giai đoạn lá lụa màu đỏ.

2.2 Bệnh hại xoài

➤ Bệnh đốm vi khuẩn

Do vi khuẩn *Xanthomonas campestris* gây ra. Bệnh thường gây hại trong mùa mưa và gây hại ở cành non, cuống trái, lá, trái

Trên lá, vết bệnh thường có màu nâu đến đen và có góc cạnh, vết bệnh thường bị giới hạn bởi các gân phụ trên lá, đôi khi xung quanh vết bệnh có quầng màu vàng, nhiều vết bệnh có thể liên kết lại tạo thành mảng cháy lớn.

Trên trái vết bệnh nhỏ có màu đen hoặc không màu tùy thuộc vào ẩm độ không khí, vỏ trái bị nứt nhựa chảy ra lúc đầu vết nứt không màu hoặc màu đen (khi ẩm độ cao), nhựa màu nâu, vết bệnh cũ có màu đen, nếu thời tiết có ẩm độ cao vết bệnh có thể bị nhũn ra, trái non bị rụng, trái già nứt ra, đôi khi cũng bị thối và rụng đi.

- **Phòng trị**

- Không nên tưới phun lên toàn cây, không phun phân.
- Không nên tưới phun lên toàn cây, không phun phân bón lá hoặc KNO₃ sẽ làm bệnh nặng thêm.
- Cắt tia cành trái bị bệnh đem tiêu hủy.
- Vệ sinh vườn cây sau những vụ thu hoạch để tạo điều kiện thông thoáng cho vườn.
- Phun thuốc gốc đồng để ngừa bệnh như Bordeaux 1%, Copper Zinc 85 WP, Coc 85 với nồng độ 0,2 - 0,4%

- **Bệnh xì mũ trái**

Bệnh do vi khuẩn *Xanthomonas* gây ra. Vi khuẩn gây ra bệnh xì mũ trên cây xoài có cơ chế gây bệnh rất phức tạp nên khó phòng trị.

Trên chồi non và trái xoài bị bệnh có những vết nứt dọc hoặc các chấm nhỏ có màu nâu đen, từ các vết bệnh mũ sẽ chảy ra, vi khuẩn theo đó tràn ra ngoài, do đó người ta còn gọi là bệnh xì mũ vi khuẩn.

Trên lá cây bị bệnh có các đốm đen với nhiều hình dạng khác nhau. Vết đốm đen có màu hơi xám ở giữa, xung quanh có viền đen đậm hơn. Các vết đốm này lớn dần lên và tạo thành một vùng trũng xuống so với bề mặt lá.

- **Biện pháp phòng trị:**

- Biện pháp bao trái là hiệu quả cao nhất. Hiện nay, trên thị trường có loại bao trái chuyên dùng, dùng khi cây đã ra trái được 40 ngày. Loại bao này vẫn giúp trái thoát nước tốt mà không làm gãy lông tơ trên vỏ nên sử dụng rất hiệu quả. Hoặc là dùng giấy của túi xi măng bao trái thì tỷ lệ trái bị bệnh giảm từ 37% xuống còn 2%.
- Có thể sử dụng các loại thuốc hóa học để phòng trị vi khuẩn. Áp dụng biện pháp phun thuốc lúc xoài còn non, trước khi bao trái.
- Khi làm cỏ, bón phân cần tránh làm tổn thương cây xoài.
- Dùng thuốc tiêu diệt toàn bộ nhện đỏ, bù lạch để chúng không gây ra các vết thương tạo cơ hội cho vi khuẩn xâm nhập.
- Nếu phát hiện thấy cây nào trong vườn xoài đã bị bệnh thì nên thu hái trái xoài đã bệnh, dọn sạch vườn, cắt bỏ những cành lá bệnh và đem tiêu hủy. Không nên phun nước lên lá xoài để tránh lây lan bệnh ra toàn vườn.

2.3 Dịch hại khác hại xoài

- **Ruồi đục trái**

Ruồi trưởng thành nhìn nhỏ hơn ruồi nhà một chút, màu vàng, giữa phần ngực và bụng có eo thắt, lưng ngực màu vàng nâu, có 3 vạch màu vàng sáng tạo thành hình chữ

U. Phần bụng tròn. Ở con cái có ống đẻ trứng khá dài. Nhìn bề ngoài chúng giống con ong hơn ruồi nhà. Con trưởng thành khá nhanh nhậy, chúng bay rất khỏe và xa, rất nhạy cảm với tiếng động. Chúng thường xuất hiện vào lúc trời mát hoặc những ngày mát mẻ.

Ruồi vàng có khứu giác rất phát triển, chúng phát hiện được mùi trái chín từ khá xa để bay đến. Con cái có chất dẫn dụ rất mạnh nên có khả năng thu hút được con đực từ khá xa. Con cái dùng râu để chọn những trái xoài sắp chín rồi dùng ống đẻ trứng chích vô trái để trứng thành từng ổ 2-5 quả vào lớp dưới vỏ trái. Vết chích rất nhỏ nên rất khó phát hiện. Trứng rất nhỏ, màu trắng ngà, sau vài ngày trứng nở ra ấu trùng (con dòi) hình ống dài, phần cuối thân phình to, có nhiều đốt, màu trắng ngà hoặc hơi hồng và không có chân (rất dễ phân biệt với sâu non của sâu đục trái và có những khoang màu trắng đỏ xen kẽ). Sau khi nở dòi đục ăn phần thịt trái xung quanh chỗ ổ trứng, càng lớn dòi càng đục sâu vào vỏ trái làm phần này bị thối và loang dần ra xung quanh, có thể bắt gặp nhiều con dòi sinh sống và gây hại trong cùng một trái.

- **Biện pháp phòng trừ**

- Thu hoạch trái sớm hơn bình thường, không để trái chín đeo quá lâu trên cây.
- Thu gom những trái bị rụng, những trái bị dòi đem chôn kỹ diệt dòi bên trong để hạn chế mật độ ruồi ở các lứa sau.
- Khi trái sắp chín, xới xáo đất xung quanh gốc, dưới tán rồi rải các loại thuốc hạt như Basudin 10H, Regent 0,2G...sau đó trộn thuốc vào đất để diệt nhộng.
- Thường xuyên tỉa bỏ cành già, cành bị sâu bệnh để vườn luôn được sạch sẽ và thông thoáng.
- Không nên dùng thuốc hóa học phun trực tiếp lên trái xoài, vì lúc này trái xoài sắp được thu hoạch nên rất dễ gây ngộ độc cho người ăn.

- **Bệnh phấn trắng**

Do nấm *Oidium mangiferae* gây ra Bệnh thường gây hại trên lá non, đọt non, phát hoa, hoa và trái non. Bệnh gây hại nặng trong mùa mưa nhưng phải có nhiệt độ cao.

Các phần bị nhiễm bệnh ta thấy vết bệnh có màu trắng xám hoặc trắng đơ bao phủ, bệnh thường nhiễm rất sớm trên mầm ngủ của chồi hoặc phát hoa, khi mầm phát triển bệnh cũng phát triển theo và lan sang các bộ phận khác. Đọt non bị nhiễm bệnh thường không phát triển hoặc cằn cỗi, hoa bị rụng, trái bị nhiễm nhẹ sẽ bị méo mó, nhạt màu đôi khi bị rụng

- **Phòng trị**

Cắt tỉa và tiêu huỷ cành bị bệnh năm trước. Phun ngừa bằng thuốc gốc đồng: Bordeaux 1 %, Copper Zinc 85 WP, Coc 85 với nồng độ 0,2%, trước khi chồi phát triển. Phun thuốc Microthiol special WP, Kumulus 80 DF, Score 250 EC, Ridomil 60 WP với nồng độ 0,1-0,2% phun 7-10 ngày/lần.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phân loại một số giống xoài phổ biến
2. Cách xử lý ra hoa xoài
3. Mô tả đặc điểm triệu chứng và biện pháp phòng trị một số loài dịch hại trên xoài

BÀI 6: CÂY SẦU RIÊNG

Giới thiệu

Cây sầu riềng là cây ăn quả nhiệt đới rất được ưa chuộng ở các nước Đông Nam Á. Tại Việt Nam, cây sầu riềng đã phát triển từ lâu, được quan tâm và đầu tư phát triển trong thời gian gần đây, nếu được trồng và chú ý đầu tư thâm canh, chăm sóc đúng kỹ thuật thì cây sầu riềng sẽ mang lại hiệu quả kinh tế rất cao so với các loại cây trồng khác.

Mục tiêu

- Học xong bài này người học có những kiến thức căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây sầu riềng
- Biết áp dụng kỹ thuật trồng, chăm sóc tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất, phẩm chất cây sầu riềng
- Nhận dạng và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên cây sầu riềng
- Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên cây sầu riềng
- Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây sầu riềng một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

Nội dung chính

1. Kỹ thuật canh tác

1.1 Giá trị dinh dưỡng, kinh tế và tình hình sản xuất

1.1.1 Giá trị dinh dưỡng

- Sầu riềng thường được dùng ăn tươi, sấy khô, nấu chè, làm tăng hương vị của kem, sinh tố, nước mía, nấu xôi, hoặc làm các món ăn như chả giò hải sản, gà quay sầu riềng...
- Sầu riềng có ích cho cơ bắp, duy trì sự chắc khỏe của xương, bảo vệ sự khỏe mạnh cho răng và lợi.

- Sầu riềng có tác dụng giúp giảm bớt trầm cảm, mất ngủ

- Làm dịu chứng đau nửa đầu: trong sầu riềng có chứa 1 loại vitamin B khác thường được các bác sĩ sử dụng trong việc trị chứng nhức nửa đầu.

Ngoài tác dụng có ích của trái sầu riềng thì các bộ phận khác cũng có tác dụng rất tốt

- Lá và rễ sầu riềng có tác dụng làm giảm sưng đau, và các chứng loại bệnh về da.
- Vỏ sầu riềng có vị đắng, tính ấm thường được dùng làm thuốc chữa đầy bụng, khó tiêu, ho do hàn, cảm sốt.
- Hạt sầu riềng được sử dụng làm thức ăn và thuốc bổ dưỡng dưới dạng luộc, nướng hoặc rang chín, ăn bùi như hạt dẻ, hạt mít. Tuy nhiên, ăn nhiều hạt có thể gây ngạt thở.

1.1.2 Giá trị kinh tế

Ở nước ta, sầu riềng có giá trị cao hơn hẳn so với nhiều loại quả khác. Với năng suất bình quân của giống sầu riềng hạt lép từ 7 năm tuổi trở lên có khoảng 15 tấn quả/ha, với giá bán 30.000-35.000 đồng/kg, sẽ cho thu nhập từ 280.000.000 đến 350.000.000 đồng/ha. Nếu điều khiển được sầu riềng nghịch vụ thì giá trị này còn cao hơn nữa

1.1.3 Tình hình sản xuất

Cây sầu riêng là loại cây ăn quả nhiệt đới được ưa chuộng, trồng phổ biến ở Việt Nam và một số nước Đông Nam Á. Tài liệu nước ngoài ca ngợi cây sầu riêng là vua của cây ăn quả nhiệt đới (King of tropical fruit). Tuy nhiên không phải bất cứ người nào cũng muốn nếm thử hương vị loại quả này ngay lần đầu tiếp xúc.

1.2 Đặc điểm thực vật học và yêu cầu sinh thái

1.2.1 Đặc điểm thực vật học

Trong tự nhiên cây sầu riêng có thể đạt độ cao 27-40 m; thân mọc thẳng, vỏ thô ráp với đường kính lên đến 1,2m. Trong sản xuất, chiều cao cây thấp hơn (10-12 m). Tán to phía dưới và nhỏ dần lên phần ngọn. Nhánh mọc hơi ngang nhất là lúc mang quả nặng. Ngọn non có màu đồng với các vảy nhỏ bao phủ khi còn non. Lá thường xanh rụng lá thay phiên.

Lá có phần phía cuống hơi nhọn đến gần tròn nhưng nhọn phía chót lá. Lá đơn hơi rũ; mặt trên màu xanh đậm, phẳng và bóng láng; mặt dưới màu nâu nhạt óng ánh làm cho cây có một dáng vẻ hấp dẫn, rục rờ và sinh động.

Hoa có mùi hương rất mạnh; cuống hoa dính thành từng chùm treo trên cành. Cần một giai đoạn từ 3-4 tuần thời tiết khô để kích thích ra hoa. Mất khoảng 1 tháng cho hoa phát triển từ mới nhú đến nở hoa. Khi trưởng thành nứt ra để lộ 5 đài hoa liên kết với nhau và 5 cánh hoa mà có màu trùng hợp với thịt quả. Hoa thuộc loại lưỡng tính, nhị đực và nhụy cái trong cùng một hoa. Tự thụ phấn hiếm khi xảy ra bởi khi hoa nở (thường từ 15 giờ đến nửa đêm) nhụy cái và nhị đực không nở cùng một lúc. Thông thường phải được thụ phấn chéo để đậu quả. Tuy nhiên có một vài giống có khả năng tự tương hợp cao.

Mặc dù hoa hấp dẫn nhiều côn trùng; như ong, bướm, muỗi và kiến; cấu trúc hoa sầu riêng là đặc trưng cho kiểu thụ phấn nhờ dơi. Bướm đêm và dơi nhỏ (chủ yếu *Eonycteris spelea*) được xem là những động vật thụ phấn quan trọng nhất ở Đông Nam Á. Ong mật cũng đến hoa nhưng thường quá sớm (trước khi hạt phấn sẵn sàng).

1.2.2 Yêu cầu sinh thái

Nhiệt độ, độ ẩm không khí

Cây sầu riêng có thể sinh trưởng và phát triển tốt ở nhiệt độ từ 24 – 30 °C, độ ẩm không khí vào khoảng 75-80%. Khi cây ra hoa cần có nhiệt độ không khí từ 20-22 °C, ẩm độ 50-60%

Lượng mưa

Cây sầu riêng có thể trồng được ở nơi có lượng mưa từ 1.600-4.000 mm/năm , nhưng tốt nhất vào khoản 2.000 mm/năm. Cần chủ động được nguồn nước tưới trong những tháng mùa khô.

1.3 Phân loại các giống sầu riêng

Hiện nay có 1 số giống sầu riêng đang được các nhà vườn rất ưa chuộng và trồng nhiều đó là: cơm vàng sữa hạt lép, Ri 6, Monthong

- ***Giống sầu riêng Cơm vàng hạt lép (sầu riêng sữa, sầu riêng kem)***

Cây có đặc điểm: Tán hình tháp, lá thuôn dài, mặt trên bóng láng và có màu xanh đậm

- Ưu điểm: sinh trưởng khá tốt, năng suất khá cao và khá ổn định. Trái khá to, dạng hình cầu cân đối, đẹp, vỏ trái màu vàng đồng đều khi chín, cơm trái màu vàng, không xơ, không sượng, vị rất béo ngọt, mùi thơm, hạt lép nhiều và tỷ lệ cơm khá cao

- Nhược điểm: hơi nhão (nếu để muộn). Tuy nhiên, hiện tượng này có thể khắc phục được bằng phương pháp hái sớm, khi nhìn vào thấy có một đoạn đầu gai chuyển sang màu nâu (chủ vườn gọi là cháy gai) khoảng 6-7mm là có thể hái trái.

Cây cho trái khá sớm sau 4 năm trồng nếu được chăm sóc tốt. Mùa thu hoạch từ tháng 5-6 dương lịch hàng năm. Thời gian từ ra hoa đến thu hoạch từ 3,5-4 tháng.

- ***Giống sầu riêng Ri 6***

Cây có đặc tính sinh trưởng khá tốt, phân cành ngang đẹp, dạng tán hình tháp, lá hình xoan và có màu xanh đậm ở mặt trên. Cây cho trái khá sớm sau 3 năm trồng nếu được chăm sóc tốt. Mùa thu hoạch từ tháng 5-6 dương lịch hàng năm. Thời gian từ khi ra hoa đến thu hoạch từ 3-3,5 tháng. Năng suất khá cao và khá ổn định (200kg/cây/năm, đối với cây khoảng 12 năm tuổi).

Trái có trọng lượng trung bình 2-2,5kg/trái, có hình elip, vỏ trái có màu vàng khi chín, cơm trái có màu vàng đậm, không xơ, không sượng, ráo, vị béo ngọt, thơm nhiều, hạt lép nhiều và tỷ lệ cơm cao (33%).

- ***Giống sầu riêng Monthong***

Cây có đặc tính sinh trưởng khá tốt, dạng tán hình tháp, lá thuôn khá dài, mặt trên bóng láng, phẳng và có màu xanh hơi sậm. Cây cho trái khá sớm sau 3 năm trồng nếu được chăm sóc khá tốt. Mùa thu hoạch từ tháng 5-8 dl hàng năm. Thời gian từ khi ra hoa đến thu hoạch từ 3,5-4 tháng. Năng suất khá cao và khá ổn định (140kg/cây/năm, đối với cây khoảng 9 năm tuổi). Trái khá to đến to (2,5-4,5kg/trái) thường có dạng hình trụ, vỏ trái màu vàng nâu khi chín, cơm trái màu vàng nhạt, xơ to trung bình, thường không sượng (ít sượng vào tháng 7-8 dl), ráo, vị ngọt béo, thơm trung bình, hạt lép nhiều, tỷ lệ cơm cao (31,3%).

1.4 Kỹ thuật trồng

a. Chuẩn bị đất

Tùy địa hình và điều kiện riêng của từng vùng mà có cách chuẩn bị đất trồng khác nhau: đào hố hoặc đắp ụ để trồng. Tuy nhiên nếu có điều kiện nên chuẩn bị theo thể thức đắp ụ trên đất có địa hình cao cũng như địa hình thấp, làm như vậy có nhiều lợi điểm: đất không bị ngập úng cục bộ và có lợi cho việc làm cây ra hoa sớm sau này... Nếu chuẩn bị đất trồng bằng cách đắp ụ vẫn phải đào hố trên ụ đã đắp. Hố trồng có thể đào với khoảng cách 0,6 x 0,6 x 0,6m, vật liệu cho vào hố trồng phải tối xốp giàu dinh dưỡng có thể là hỗn hợp theo tỷ lệ 1 phân chuồng hoai kết hợp với 1 đất giàu dinh dưỡng và 50gr N:P:K 16:16:8 hoặc 20:20:15/hố. Nếu trồng theo kiểu đắp ụ cần chú ý bồi ụ để tránh sạt lở ảnh hưởng không tốt đến cây. Trên vùng đất có địa hình thấp, nên xẻ liếp, mương để giúp thoát nước tốt, nâng cao tầng canh tác.

b. Thời vụ trồng

Cây sầu riêng có thể trồng được quanh năm, nhưng nên trồng vào đầu mùa mưa để giảm bớt chi phí chăm sóc

c. Khoảng cách – mật độ và cách trồng

Để cây phát triển tốt kỹ thuật trồng sầu riêng yêu cầu đào hố trồng trên mặt mô với kích thước 0.6 x 0.6 x 0.6 m, xử lý thuốc sát trùng và phơi đất từ 20-30 ngày trước khi xuống giống. Khi trồng cần bón lót 100-200g phân lân vào đáy mỗi hố trồng, dùng 5-10 kg phân hữu cơ đã ủ oai với nấm trichoderma trộn với đất tốt để trồng cây. Đặt cây con vào hố trồng, lấp đất ngang mặt bầu cây con, cắm cọc giúp cây khỏi đổ ngã, che bớt ánh sáng và tưới nước ngay sau khi trồng.

Chú ý khi vận chuyển cây ra vườn trồng và khi tháo bỏ bao ni-lông phải thật cẩn thận để không làm tổn thương cây con, khi che nắng cho cây con không che quá 50% ánh nắng mặt trời (tốt nhất là che 30% nắng, ưu tiên che phía mặt trời lặn). Sau khi trồng cây xong cần dùng rơm hoặc cỏ khô phủ kín mô đất một lớp dày 10-20cm để giữ ẩm cho đất, cách gốc cây 10-50 cm tùy cây lớn hay nhỏ để hạn chế nấm bệnh tấn công gốc cây.

d. Chăm sóc

Trong thời gian cây sầu riêng chưa khép tán, cỏ dại phát triển mạnh, kỹ thuật trồng sầu riêng khuyến khích tận dụng không gian để trồng xen các loại cây ngắn ngày phù hợp để nâng cao hiệu quả, lấy ngắn nuôi dài hoặc ưu tiên diệt cỏ bằng phương pháp thủ công

e. Bón phân

- Năm thứ nhất: 100-150g N + 50g P₂O₅ + 50K₂O/cây tương ứng với 200-300g ure + 300g supe lân + 100g sulphat kali chia đều bón 2 lần vào đầu và cuối mùa mưa

- Năm thứ 2-3: 400-600g ure +500g lân+200g K₂SO₄/cây, số lần bón như năm thứ 1.

- Năm bắt đầu cho quả: 900 g ure + 1500g supe lân + 500g sulphat kali bón làm 3 lần.

+ Lần thứ nhất: 1/3 lượng N + 1/2kali bón trước khi cây ra hoa.

+ Lần thứ hai: 1/3 lượng N +1/2 kali bón khi quả có đường kính 10 - 15cm

+ Lần thứ ba: 1/3 lượng N + toàn bộ lân bón sau khi thu hoạch quả. Năm cho quả sản lượng cao tăng dần lượng bón hàng năm 2 - 3 kg NPK (tỉ lệ 2:1:1) kết hợp bón thêm 20 - 30 kg phân hữu cơ cho mỗi gốc.

f. Xử lý ra hoa nghịch vụ

+ Muốn xử lý ra hoa mùa nghịch cho sầu riêng thì cây phải đảm bảo đủ khỏe, thật sung, phục hồi hoàn toàn sau mùa vụ trước thì mới xử lý ra hoa trái vụ có hiệu quả.

Cây sầu riêng cần phải có 2 lần đọt sau 2 lần bón phân trước khi xử lý ra hoa.

+ Bón phân lần 3 kết hợp phun MKP lên lá tạo điều kiện cho lá phát triển nhanh chóng và thuần thực, phun từ 80 -100g/ 8 lít.

Bón phân lần 3 được 5 – 7 ngày khi thấy lá cây sầu riêng đã phát triển thành thực thì phun Paclobutrazol lên tán lá với nồng độ là 750 – 1500 ppm. Liều lượng phun tùy thuộc vào độ mẫn cảm của **giống sầu riêng** mà bà con trồng sẽ khác nhau để kích thích mầm hoa.

+ Khi kích thích mầm hoa xong bà con tiến hành vệ sinh gốc, giữ đất khô, cắt nước hoàn toàn, có thể dùng bạc nhựa phủ kín để tránh mưa.

+ Mầm hoa phân hóa trong vòng 7 – 14 ngày tùy thuộc điều kiện thời tiết khác nhau. Hãy quan sát thường xuyên sự phân hóa mầm hoa ở cành cấp 1 và cấp 2. Khi thấy chúng có hình dạng mắt cua thì phun thêm Thioure có liều lượng 3-5g/10 lít nước để đánh thức mầm hoa và kích thích sự phát triển của hoa.

+ Khi nào hoa nhú được 2 – 3 cm thì tiến hành cuốn bạc nilong và tưới nước đều đặn và đủ nước để hoa đâm đồng loạt. Đến khi nào hoa có độ dài 3 – 4 cm thì nên tía bỏ hết những cành nằm sát ngọn và những cành nằm ngay đầu cành vì những cành này khả năng đậu trái thấp. Nên để những hoa ở giữa cành vì hoa ở giữa có khả năng mang trái cao. Nên phun ngừa bệnh thán thư cho cây.

1.5 Thu hoạch

Biểu hiện bên ngoài: vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu đồng vàng nhạt. Trên mặt vỏ xuất hiện đường thẳng rõ nét chạy từ trên xuống qua các gai theo hình múi quả. Phần nối giữa cuống quả và thân cây rất dễ tách ra (nhà vườn quen gọi là “tróc đĩa”). Quả có mùi thơm nhẹ, thịt quả mềm, màu vàng ươm, vị ngọt đậm, béo ngậy, ăn không sượng. Nếu thu hái sớm hơn thì vỏ còn xanh, thịt còn trắng, ăn không ngọt, không thơm, quả dễ sượng.

2. Quản lý dịch hại

2.1 Côn trùng hại sầu riêng

➤ Rầy nhảy (rầy phấn)

Rầy trưởng thành đẻ trứng trong mô của lá non và thường sống ở mặt dưới lá. Rầy non tập trung trong các lá non xếp lại. Cả rầy trưởng thành và rầy non chích hút nhựa lá, tạo thành những chấm nhỏ màu vàng, sau đó lá bị khô và rụng, ảnh hưởng đến sinh trưởng, ra hoa đậu quả của cây. Trong khi sinh sống rầy tiết ra chất dịch ngọt là môi trường cho nấm bồ hóng phát triển. Rầy trưởng thành có thể sống tới 6 tháng.

- Biện pháp phòng trừ.

+ Dùng bẫy màu vàng để bắt rầy trưởng thành

+ Tưới nước bằng vòi phun mạnh lên ngọn để rửa sạch rầy non.

+ Khi rầy phát sinh nhiều phun các thuốc: Butyl, Bassa, Sherpa, Fastac,...

➤ Sâu đục trái

- Gây hại : thành trùng đẻ trứng trên vỏ trái non, sâu non nở ra thường ăn ở phần vỏ, sau đó đục vào trong trái, khi đến tuổi trưởng thành, sâu hóa nhộng ngay trong phần đục hoặc bên ngoài vỏ trái. Sâu gây hại từ lúc trái còn non đến lúc thu hoạch, đặt biệt tấn công trên các trái mọc chùm , làm cho trái biến dạng và rụng đi, vết đục của sâu còn tạo điều kiện cho các loại nấm bệnh tấn công.

• Phòng trị:

+ Cắt tỉa các trái phát triển kém, trái bị nhiễm trong chùm.

+ Dùng cành cây nhỏ ngăn cách các trái đóng cặp để hạn chế sâu tấn công.

+ Dùng bẫy đèn với ánh sáng đen để dẫn dụ thành trùng.

+ Tạo điều kiện cho thiên địch phát triển.

+ Bao trái.

Phun các loại thuốc trừ sâu như : Pyrinex, Diaphos, Sherzol, BayFidan...

2.2 Bệnh hại sầu riêng

➤ Bệnh cháy lá chết ngọn

Bệnh do nấm *Rhizoctonia* sp. gây ra, thường xuất hiện trên vườn ươm và cây trưởng thành. Ban đầu là những đốm màu nâu sũng nước, sau lan rộng dọc theo hai mép lá, làm lá không phát triển, co rúm lại đến khô và rụng, cành non cũng khô dần và chết. Cây trưởng thành bị bệnh lá non khô rụng, chết ngọn. Bệnh phát triển mạnh vào mùa mưa.

• Phòng trị: Vệ sinh thu dọn cành lá bị bệnh dưới tán cây, tỉa cành thông thoáng.

Phun các loại thuốc như Bonanza, Super Tilt, Topcin- M...

➤ Bệnh thối rễ

Do nấm *Phythium complectens* gây ra. Nấm tấn công vào các rễ nhánh trước khi đến rễ cái làm hư chóp rễ. Biểu hiện bên trên là các nhánh thân non bị chết dần. Sau đó, mặc dù có những chồi mới mọc ra ở bên dưới vùng chết, nhưng cây vẫn bị chết đột ngột.

- **Phòng trị:** Loại bỏ bộ phận nhiễm bệnh và đốt. Khử đất bằng các loại thuốc gốc đồng trước khi gieo trồng cây con. Phun hoặc tưới Rovrral 50 WP (0,3%), Mancozeb 80 BHN (0,2%), Cuzate M8 72 WP (0,25%).

➤ **Bệnh nấm hồng hay mốc hồng**

Do nấm *Corticium salmonicolor* gây ra. Nấm tạo những mảng màu hồng trên vỏ cành, đôi khi có các gai màu hồng phát triển từ các vết nứt trên vỏ thân, cành. Cành nhiễm bệnh nặng sẽ khô chết. Bệnh thường xuất hiện tháng ba của cây, trong những vườn trồng dày (tán rộng rạp), vào các tháng mưa giã (tháng 8-10 dương lịch), trên những cây 6 năm tuổi

Phòng trị: Cắt tỉa cành tạo cho cây được thoáng, cắt bỏ những cành bệnh. Phun Nustar 40 EC (0,05%), Validacin 5SC (0,3-0,5%), Score 250 EC (0,25%).

2.3 Dịch hại khác hại sầu riêng

➤ **Rệp sáp**

- Gây hại : khá phổ biến trên sầu riêng, chúng tấn công từ lúc trái còn non đến trái chín, trong quá trình gây hại rệp còn tạo điều kiện cho nấm bồ hóng tấn công.

- **Phòng trị :**

- + Phun nước áp lực mạnh lên trái để hạn chế rầy.
- + Tỉa bỏ những trái non bị nhiễm nặng
- + Phun thuốc hóa học như : Fenbis, Pyrinex, Viphenisa, Visher, Supracid, Confidor....

➤ **2.1 Bệnh thán thư**

- Triệu chứng : Đây là bệnh khá phổ biến trên sầu riêng, lúc đầu bệnh xuất hiện từ mép hay chóp lá, lan dần vào trong phiến lá, có màu nâu đậm, vết bệnh điển hình là để lại các đường viền có hình tròn màu nâu đậm dọc theo 2 gân chính của lá.
- Tác nhân : do nấm *Collectotrichum Zibethinum* gây ra.

- **Phòng trị:**

- + Trồng với khoảng cách vừa phải, thường xuyên tỉa cành tạo tán cho vườn thông thoáng
- + Tiêu hủy những cành bị bệnh
- + Cung cấp nước đầy đủ cho cây phát triển tốt
- + Phun thuốc hóa học như : Carbenzim, Thio- M. Dithan- M, Viben- C, Antracon, Dipomate, Funguran, Score...

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phân loại một số giống sầu riêng phổ biến
2. Cách xử lý ra hoa nghịch vụ sầu riêng
3. Mô tả đặc điểm triệu chứng và biện pháp phòng trị một số loài dịch hại trên sầu riêng

BÀI 7: NHÓM CÂY CÓ MÚI

Giới thiệu

Cây có múi là loại cây đặc sản có giá trị kinh tế cao, nhiều gia đình nông dân khấm khá lên cũng nhờ loại cây này. Thế nhưng, không phải nhà nông nào cũng dễ dàng thành công bởi lẽ việc canh tác chúng quả không đơn giản. Bên cạnh các khâu về kỹ thuật canh tác, nhà vườn cũng phải am hiểu và áp dụng đúng biện pháp bảo vệ thực vật để đảm bảo chất lượng và mẫu mã của trái cây thương phẩm.

Mục tiêu

- Học xong bài này người học có những kiến thức căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái và kỹ thuật trồng, chăm sóc nhóm cây có múi
- Biết áp dụng kỹ thuật trồng, chăm sóc tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất, phẩm chất nhóm cây có múi
- Nhận dạng và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên nhóm cây có múi
- Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên nhóm cây có múi
- Quản lý dịch hại tổng hợp trên nhóm cây có múi một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

Nội dung chính

1. Kỹ thuật canh tác

1.1 Giá trị dinh dưỡng, kinh tế và tình hình sản xuất

a. Giá trị dinh dưỡng

Dùng làm nước giải khát, làm mứt, dùng trong công nghệ mỹ phẩm, thực phẩm và ngoài ra còn dùng chế biến 1 số loại thuốc trị bệnh. (mứt cam: cam để nguyên vỏ sắt lát luộc rồi trát nước bỏ 3 lần, vớt ra để ráo sắc nhỏ, 1kg cam cho 850g đường, 100ml nước cốt cam, vắt chút chanh, cho all vào nồi nấu với lửa rêu

Trị đau đầu, cảm mạo, chứng ho hen người già. Chữa chốc đầu trẻ em

Giảm nguy cơ sỏi túi mật.

Cam giúp phòng chống bệnh chảy máu do thiếu vitamin C, làm đẹp da, già rượu.

b. Giá trị kinh tế

Dùng các loại quả có múi làm nguyên liệu cho ngành công nghiệp chế biến như: nước giải khát, làm mứt. Ngoài ra còn dùng trong công nghệ mỹ phẩm, thực phẩm và dùng chế biến thuốc trong y học cổ truyền. Là loại cây trồng có năng suất cao, mang lại giá trị kinh tế cao.

c. Tình hình sản xuất

Ở Việt Nam, các vùng trồng cây có múi quan trọng là Nghệ An, Hà Tĩnh, Hà Giang, Hà Nội, Phú Thọ, Lạng Sơn, Yên Bái, Vĩnh Long, Bến Tre, Tiền Giang, Cần Thơ, Đồng Tháp, Trà Vinh, Đồng Nai, Bình Dương, Theo số liệu của cục thống kê tính đến năm 2011, Việt Nam có trên 135 nghìn ha cây có múi.

1.2 Đặc điểm thực vật học và yêu cầu sinh thái

a. Đặc điểm thực vật học

* Rễ

Thuộc loại rễ nấm. Có nghĩa là có các loại nấm sống cộng sinh có ích ở lớp biểu bì của rễ để hút nước cung cấp cho cây, đồng thời cung cấp muối khoáng và lượng nhỏ chất hữu cơ cho cây. Và cũng chính do đặc điểm này mà rễ cây có mùi thường tập trung gần lớp đất mặt là chủ yếu.

*** Thân**

Cây có mùi thuộc nhóm thân gỗ, cao khoảng 3-5m. Thân và cành có gai và rụng khi đạt độ tuổi già nhất định. Thân bao gồm các cơ quan sinh dưỡng: cành, lá, các bộ phận dẫn truyền, dưới vỏ và các lớp tế bào biểu bì là các mô phân sinh tượng tầng, mạch dẫn và gỗ.

*** Hoa, quả và hạt**

Hoa mọc thành chùm, chùm hoa ngắn, cánh hoa màu trắng. Hoa có mùi rất thơm hấp dẫn côn trùng. Hoa ra nhiều nhưng rụng cũng rất nhiều nên tỉ lệ đậu trái không cao.

Trái tròn hơi dẹt, đáy tròn, Vỏ trái xanh hay vàng, hạt nhỏ, thường đa phôi.

b. Yêu cầu sinh thái

- Nhiệt độ: Cây có mùi có thể sống và phát triển được trong khoảng nhiệt độ 13 - 38oC, thích hợp nhất là 23 - 29oC. Dưới 13oC cây ngừng sinh trưởng, dưới âm 5oC cây sẽ bị chết;

- Ánh sáng: Cây có mùi không thích hợp với ánh sáng trực tiếp, cường độ ánh sáng thích hợp nhất cho cam quýt khoảng 10.000 - 15.000 lux (tương đương với ánh sáng lúc 8 giờ sáng và 4 - 5 giờ chiều trong mùa nắng);

- Nước: có nhu cầu về nước rất lớn, nhất là trong thời kỳ cây ra hoa và phát triển trái. Mặt khác, cây có mùi cũng rất mẫn cảm với điều kiện ngập nước. Trong mùa mưa, nếu mực nước ngầm trong đất cao và không thoát nước kịp, cây sẽ bị thối rễ, vàng lá và chết

1.3 Phân loại các giống cây có mùi

* Các giống cam: Cam mật, cam sành, cam xoàn...

* Các giống quýt: Quýt đường (quýt xiêm), quýt hồng, quýt tiêu, quýt ta...

* Các giống bưởi: Bưởi Năm Roi, bưởi Da Xanh, bưởi lông, bưởi thanh trà,,,

1.4 Kỹ thuật trồng

a. Chuẩn bị đất

Bao gồm: phát quang, san mặt bằng; thiết kế vườn trồng; đào hố; bón phân lót và lấp hố; các công việc khác như làm đường, mương rãnh tưới tiêu nước,....

b. Thời vụ trồng

Cây có mùi có thể trồng được quanh năm nhưng ở miền Nam thì nên tránh trồng những tháng quá nắng nóng, tốt nhất nên trồng vào đầu mùa mưa.

d. Khoảng cách – mật độ và cách trồng

- Đào hố : hố trồng cam có kích thước 0,8 x 0,8 x 0,8m hoặc 1 x 1 x 1m, khi đào hố cần lưu ý để lớp đất mặt về một phía, lớp đất phía dưới về một phía. Sau khi đào hố xong, hố được phơi khô ít nhất là 1 tháng, dùng 1kg vôi bột rắc xung quanh hố. Ở các vùng đất cứng, thoát nước kém hố đào sâu có thể trở thành vũng nước mưa, gây nghẹt rễ, cần có biện pháp thoát nước. Mật độ trồng nên trồng 4 x 5 m.

e. Chăm sóc

Vào mùa nắng cần tưới nước thường xuyên cho cây con và cây đang ra hoa kết trái. Cây ăn quả có múi cần nhiều nước trong giai đoạn ra hoa và kết trái nhưng không chịu được ngập úng. Vào mùa mưa, bà con nạo vét các rãnh giúp cây thoát nước. Ngoài ra, bà con có thể trồng xen rau màu hoặc cây ổi khi cây ăn quả có múi còn nhỏ, tăng thêm thu nhập cho mọi người.

f. Bón phân

Bà con nên sử dụng phân chuyên dùng để bón cho cây ăn quả có múi. Ở mỗi giai đoạn sinh trưởng của cây, cần sử dụng các loại phân có tỉ lệ NPK phù hợp.

+ Bón phân lần 01 vào khoảng thời gian sau khi thu hoạch. Các nhà vườn nên bón phân có chứa nhiều đạm và lân để giúp cây được phục hồi thân lá. Đồng thời giúp cây phát triển bộ rễ mới để chuẩn bị cho đợt nuôi trái tiếp theo. Giai đoạn này nhất thiết bón phân chuồng cho cây ăn quả có múi từ 10-20 kg/gốc.

+ Bón phân lần 02 là trước khi cây ra hoa. Tốt nhất bà con nên bón phân có hàm lượng lân và kali cao. Như vậy, mới giúp cây phân hoá mầm hoa tốt và giúp cho quá trình thụ phấn đạt hiệu quả cao hơn.

+ Bón phân lần 03 là khi cây đã đậu trái và trái đang phát triển.

+ Bón phân lần 04 vào trước khi thu hoạch 2 tháng để tăng chất lượng cho trái.

g. Xử lý ra hoa nghịch vụ

1. Cam sành:

Xử lý ra hoa vào tháng 8 – 9 năm trước để thu hoạch vào tháng 4 – 5 năm sau mới bán được giá cao. Cách làm như sau:

- Vào tháng 5 dương lịch hái bỏ bớt trái mùa thuận, cắt tỉa cành, bón phân với liều lượng: 15 kg urea + 15 kg NPK/1.000 m². Để cây ra đợt tập trung có thể phun thêm phân bón qua lá sau khi bón gốc 5 – 7 ngày. Khi cây ra lá non, chăm sóc bộ lá này cho thật tốt (phun thuốc ngừa sâu vẽ bùa, rầy mềm, ghẻ nhám).

- Khi lá sắp già thì rải phân super lân: 50 kg/1.000m², tưới đủ nước cho phân tan, cây hấp thu dễ dàng hơn. Sau đó kết hợp với hạn bà con chặn xiết nước trong mương vườn, giữ khô đến khi có mưa trở lại thì bón 20 kg urea + 20 kg NPK/ 1.000 m², 1 tuần sau phun Bloom: 20 – 25 kg/8 lít để kích thích ra hoa.

- Trường hợp lá già mà không trùng với hạn bà con chặn thì có thể phun Paclobutrazol 10% với liều lượng 80 g/8lít. Khi lá thật già phun Thiourea: 12 g/8lít, sau đó tưới nước bón phân trở lại như trên.

2. Đối với bưởi:

Các yếu tố liên quan để việc xử lý ra hoa bưởi được thành công

- Bưởi phải được trồng trên mô đất cao, vườn phải có hệ thống tưới tiêu để chủ động nguồn nước khi tạo khô hạn thì đất nhanh khô ráo, giúp cho cây phân hóa mầm hoa tốt hơn.

- Khoảng cách trồng quá dày sẽ gây khó khăn trong việc tạo khô hạn nhân tạo (đậy màng phủ).

- Trước giai đoạn xử lý ra hoa cây không được bón quá nhiều phân đạm

- Trong thời gian xử lý ra hoa trên cây không mang trái quá nhiều.

- Đất quá ẩm cũng ảnh hưởng đến sự ra hoa của cây, mặt khác thời gian tạo khô hạn cũng phải tương đối đủ để cây phân hóa mầm hoa.

- Trên cây xuất hiện nhiều tọt non và cành vượt không được tỉa bỏ thường xuyên cũng ảnh hưởng đến sự ra hoa.

Để có bưởi bán vào dịp tết thì bắt đầu xử lý ra hoa vào tháng 3-4 dương lịch. Có nhiều cách xử lý ra hoa;

a. Tạo sự khô hạn:

Sau khi thu hoạch tiến hành vệ sinh vườn, bón phân. Đầu tháng 3 dương lịch ngưng tưới cho đến 20/3 dương lịch thì bắt đầu tưới nước trở lại, mỗi ngày 2-3 lần, tưới liên tục 3 ngày. Sau khi ngưng tưới nước nếu thấy cây ra tọt non chúng ta có thể dùng các loại phân bón lá như: MKP (0-52-34), Nitrat kali phun lên cây để giúp lá non mau thành thành thực. Đến ngày thứ 4 tưới nước mỗi ngày 1 lần, 7-15 ngày sau khi tưới đợt đầu tiên cây sẽ ra hoa, thời gian này ngày tưới ngày nghỉ, 10-15 sau khi trở, hoa sẽ rụng cánh.

b. Sử dụng hoá chất

Sau khi thu hoạch mùa thuận thì cắt tỉa cành, bón phân đạm cao hơn bình thường theo tỷ lệ N:P:K là 2:1:1 để cây lướt qua giai đoạn ra hoa (thông thường bưởi ra hoa vào tháng 2 dương lịch). Cuối tháng 4 dương lịch ngưng tưới, xiết nước, phun MKP 40 g/8 lít (khi phun MKP cây phải ở giai đoạn lá lưa mới đạt hiệu quả cao). Sau khi phun MPK 7 – 10 ngày thì phun Paclobutrazol 10%: 80 g/8lít. 1 tháng sau phun Thiourea: 24 g/8lít để kích thích ra hoa. Sau đó khi cây đã rụng bớt lá già thì tưới nước, bón phân theo tỷ lệ N:P:K là 2:1:1, 1,5 tháng sau cây sẽ ra hoa.

c. Lái bỏ lá trên cành mang trái

Có thể kích thích bưởi ra hoa bằng cách lái bỏ lá trên cành nhện (cành mang trái): sau khi thu hoạch xong tiến hành vệ sinh vườn:cắt tỉa cành già, cành sâu bệnh, làm cỏ, quét vôi gốc. Bón phân lần 2 với lượng đạm thấp, lân và kali cao, liều lượng tùy thuộc vào tuổi và tình trạng sinh trưởng của cây.

Khi toàn bộ lá trên cây già và không có tọt non xuất hiện thì tiến hành lái bỏ lá trên cành mang trái (một đoạn khoảng 10-20 cm). Cành này thường mọc ở chạng 2, chạng 3. Bắt đầu lái lá từ những cành mang trái ở vị trí gần mặt đất trước, sau đó tiến dần đến vị trí cao, nên chọn những cành già, thân và lá có màu xanh đậm.

1.5 Thu hoạch

Nên thu hoạch và những ngày nắng ráo. Tránh việc thu hoạch sau khi mưa xuống hoặc lúc có sương mù dày đặc vì rất dễ khiến trái cây bị ẩm thối. Khi hái quả, không nên làm xước cây và vỏ quả và cũng không nên làm dập quả.

2. Quản lý dịch hại

2.1 Côn trùng hại cây có múi

➤ **Bù lạch (bọ trĩ)**

Cả con trưởng thành và con ấu trùng đều chích hút gây hại trên lá non, hoa và trái non, nhưng thường gây hại nhiều nhất trên trái non bằng cách ắn trong các lá đài, chích hút phần vỏ gần cuống trái, tạo ra những mảng sẹo màu xám hoặc màu bạc lồi lên trên vỏ trái, nên khi trái lớn những sẹo này lộ ra phía ngoài vòng quanh cuống trái thành vòng tròn rất đặc trưng như bạn đã thấy (ảnh 15). Ở giai đoạn trái còn non (vừa rụng cánh hoa cho đến khi đường kính trái đạt khoảng 4-5cm) thường bị bù lạch gây hại nhiều nhất. Nếu mật độ cao chúng có thể tấn công trên cả trái đã lớn. Bù lạch thường gây hại cho những trái nằm phía ngoài của tán cây, nơi có nhiều ánh nắng. Mặc dù trái cam ăn vẫn ngon ngọt, nhưng do vỏ trái bị sẹo, xấu xí (ảnh 16) nên không bán được giá cao,

gây thiệt hại cho nhà vườn. Ở các tỉnh phía Nam bù lạch thường xuất hiện và gây hại nhiều cho các đợt hoa, trái non từ tháng 2 đến tháng 4 hàng năm.

Để hạn chế tác hại của bù lạch, các bạn có thể áp dụng một số biện pháp sau đây:

- Nên trồng với mật độ dày hơn và trồng thêm cây che bớt nắng cho vườn cam như một số nhà vườn ở Cái Bè (Tiền Giang) thường làm cũng có tác dụng hạn chế bớt tác hại của bù lạch.

- Khi tưới vườn, nên tưới nước phun lên cây để rửa trôi và hạn chế bớt bù lạch.

- Nếu vườn nhà các bạn thường xuyên bị bù lạch gây hại có thể sử dụng một trong các loại thuốc như: Confidor 100SL; Regent 5SC; Danitol 10EC; Admire 050EC...phun vào lúc hoa đang nở rộ, sau đó khoảng một tuần thì phun tiếp lần 2. Do bù lạch có khả năng kháng thuốc nhanh vì thế bạn nên luân phiên sử dụng nhiều loại thuốc để hạn chế gây sức ép kháng thuốc lên chúng.

➤ **Ngài chích hút trái**

Ngài có kích thước tương đối lớn, cánh trước màu nâu nhạt. Có một đường cong từ đỉnh cánh xuống đến góc mép cánh tạo thành một hình tam giác nâu tím. Cánh trước màu nâu, cánh sau màu vàng nhạt.

Ngài hoạt động mạnh từ 8-10 giờ đêm, khi trời sáng bay đi tìm nơi ẩn náu. Ngài rất dễ nhận diện vào ban đêm do có cặp mắt chiếu sáng và ánh lấp lánh của cánh. Ngài bị quyến rũ bởi mùi của trái chín.

Ngài gây hại bằng 2 cánh:

- *Gây hại trực tiếp*: dùng vòi tìm chỗ thích hợp để chích hút vào bên trong trái tới tận phần thịt của trái và chích hút dịch của trái tạo thành những lỗ nhỏ rất khó phát hiện, nếu thấy lỗ chích dùng tay bóp nhẹ sẽ có nước chảy ra.

- *Gây hại gián tiếp*: vỏ trái chung quanh vết chích sau vài ngày trở nên mềm và nấm bệnh cũng như vi trùng sẽ xâm nhập tiếp theo. Vết chích sẽ có màu nâu và vùng xung quanh vết chích sẽ có màu nhạt hơn bình thường sau cùng trái sẽ vàng và rụng. Trái rụng sẽ có mùi hôi thúi, ngài không thích ăn trên trái rụng nhưng sẽ thu hút ngài từ xa đến.

• **Biện pháp phòng trừ:**

- Bao trái khi thấy ngài hút quả bắt đầu xuất hiện.

- Có thể ung khói trong vườn khi có trái chín.

- Vào mùa trái chín, có thể soi đèn và dùng vợt để bắt ngài vào ban đêm.

- Có thể đặt bẫy vào ban đêm bằng các loại trái chín như chuối, khóm, mít, ... có tẩm thuốc trừ sâu như Basudin 10H, Furadan 3H để giết ngài. Bả mồi được treo trên cây cách mặt đất từ 1 - 1,5 m.

2.2 Bệnh hại cây có múi

➤ **Bệnh vàng lá gân xanh (Greening)**

Bệnh vàng lá Greening hay còn gọi là Huanglongbing hay vàng lá gân xanh. Bệnh vàng lá greening có thể được coi là bệnh nguy hiểm và quan trọng nhất trên cây có múi, không chỉ riêng ở Việt Nam mà còn ở nhiều nước trồng cam quýt ở các nước khác.

Bệnh vàng lá greening do vi khuẩn *Liberobacter asiaticum* gây ra.

Khi mới nhiễm cây thường bị hại trên từng cành, trong khi các cành khác không bị bệnh vẫn cho trái bình thường. Biểu hiện của cây bị bệnh là lá già bị đốm vàng hay xanh xám hoặc có các đốm vàng trên nền xanh xám.

Nếu bệnh nhẹ thì thịt lá biến vàng, viền mép lá và gân lá màu xanh, nếu nặng thì toàn bộ phiến lá biến vàng, chỉ còn lại vài đốm nhỏ màu xanh rải rác.

Lá nhỏ hơn bình thường, dựng đứng như tai thỏ, cứng, giòn, những lá trên đầu cành rụng dần, có khi chỉ còn vài lá già phía dưới, các đọt nhánh bị khô, cây cằn cỗi, còi cọc, ra nhiều bông và ra bông trái vụ. Rễ kém phát triển, rễ tơ bị thối dần không đảm bảo việc hút nước và dinh dưỡng cung cấp cho cây, nếu nặng có thể làm cho cây bị chết khô.

Khi trái đã lớn cây mới bị nhiễm bệnh thì trái vẫn phát triển bình thường nhưng vỏ trái chuyển sang màu xanh xám, vàng nhạt, ít bóng. Nếu bệnh xuất hiện sớm từ khi trái còn nhỏ thì trái thường nhỏ, méo mó, biến dạng, cắt đôi trái sẽ thấy trục của trái bị vụn vẹo, ít nước, vị đắng. Hạt lép nhiều và bị đen.

Trên trái đặc biệt là quýt đường thì biểu hiện triệu chứng đầu tiên là trái có quầng đỏ từ dưới đất trái lên trên đến khoảng nửa trái thì rụng, khi bỏ ra sẽ thấy tâm lệch qua một bên và hạt bị thối.

Bệnh lây lan rất nhanh thông qua môi giới truyền bệnh là con **rầy chổng cánh** bằng cách rầy chổng cánh chích hút nhựa của cây đã bị bệnh, mang theo dịch vi khuẩn gây bệnh rồi chích và truyền vi khuẩn gây bệnh cho cây khỏe. Ngoài ra thì bệnh còn lây truyền qua con đường nhân giống vô tính bằng cách chiết nhánh hoặc lấy mắt ghép trên những cây đã bị bệnh. Các cây bệnh còn đứng trong vườn là nguồn cung cấp mầm bệnh cho rầy.

• **Cách đối phó:**

Khi cây đã bị bệnh thì chỉ còn cách chặt bỏ chứ không thể chữa trị được, vì thế để hạn chế tác hại của bệnh phải áp dụng các biện pháp phòng ngừa và đối phó đó là phải dùng cây giống sạch bệnh và phòng trị rầy chổng cánh một cách triệt để.

Đối với cây đã nhiễm bệnh, nhà vườn có thể sử dụng chế phẩm có chứa nấm *Trichoderma* Chế phẩm này có tính năng phòng và trị bệnh thối rễ trên cây cam quýt do nấm *Fusarium*, nấm *Phytophthora* làm thối gốc, thân và trái cây đồng thời còn có khả năng trị được bệnh mốc hồng do nấm *Corticium salmonicolor* gây ra.

Cách phòng và trị bệnh cho cây là cuốc đất tạo thành rãnh tròn xung quanh tán cây, cho xác bã hữu cơ như bã thực vật, phân gia súc đã hoai xuống rãnh rồi phun thuốc có chứa nấm *Trichoderma* lên rãnh. Một tuần sau, bón thêm vôi để tăng dinh dưỡng cho đất. Sau từ 10-15 ngày, bón phân NPK theo tỉ lệ 1-3-2 để giúp rễ cây mau phục hồi lại.

- Trồng xen ổi xá lị trong vườn cam sành, sẽ hạn chế được rầy chổng cánh, rầy mềm gây bệnh vàng lá gân xanh và trái chín ngược (trái chín ngược từ đáy lên).

➤ **Bệnh ghẻ nhám (ghẻ lồi)**

Do nấm *Elsinoe fawcettii* gây ra.

Vết bệnh lúc đầu nhỏ, tròn, màu xanh nhạt. Sau đó vết bệnh nhô lên, khi vết bệnh già trên đỉnh vết bệnh có màu vàng nhạt đến vàng nâu nhạt.

Ở lá vết bệnh thường nhô lên ở phía mặt dưới của lá làm lá cong lại hoặc bị vụn vẹo, lá bị biến dạng.

Trên trái và cành vết bệnh nhô lên giống như trên lá. Bệnh nặng làm lá nhỏ lại hoặc vàng và rụng, cành bị khô chết, trái sượng, méo mó.

Bệnh nhẹ làm da trái, cành bị sần sùi màu vàng nhạt, có các vảy màu vàng cạo nhẹ sẽ tróc ra, vết bệnh giống như rắc cám lên vỏ trái nên còn được gọi là bệnh “da cám”.

- **Biện pháp phòng trị**

- Cần tiêu hủy các cành, lá và trái bị bệnh trên vườn.
- Trong vườn nên quét vôi vào gốc vào cuối mùa nắng, xới gốc và bón vôi sẽ giúp hạn chế mầm bệnh phát triển

- Trong vườn có nhiều cây bị bệnh nặng, nên hạn chế việc phun nước tưới thẳng lên tán cây, vì như vậy sẽ giúp phân tán mầm bệnh trôi nổi trong nước tưới hay bắn các giọt vi khuẩn sang lá, cành, trái khác.

- Phòng ngừa bệnh bằng những thuốc gốc đồng.
- Nên trồng cây con sạch bệnh, dụng cụ làm vườn cũng nên khử trùng bằng Javel.
- Xử lý vật liệu trồng và đất trước khi trồng. Đối với hạt, mắt ghép, trái tại các trạm đóng gói có thể xử lý bằng Javel 1% trong 5 phút.
- Phun thuốc trừ sâu vẽ bùa có hoạt chất Chlorpiryfos.
- Những vườn thường bị bệnh xảy ra phun ngừa định kỳ từ khi trái được 2 tháng tuổi cho đến trước khi thu hoạch 15 ngày. Giai đoạn đầu phun 30 ngày/lần, giai đoạn chuẩn bị lên da lươn đến thu hoạch phun 10 ngày/lần

2.3 Dịch hại khác hại cây có múi

➤ Bệnh loét

Bệnh do vi khuẩn *Xanthomonas* gây ra. Môi giới truyền bệnh là Sâu vẽ bùa. Bệnh gây hại nặng trong mùa mưa

Trên lá non: Vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ thể hiện trên cả hai mặt lá, màu trắng nhạt hoặc nâu nhạt. Xung quanh vết bệnh có quầng tròn dạng giọt dầu màu vàng hoặc xanh tối. Khi vết già rắn lại nổi gờ giống như ghẻ, loét, sần sùi, mặt dưới lá sù sì, mặt trên lá *nứt nẻ màu xám tro*.

Trên trái: vết bệnh tương tự như trên lá nhưng khó thấy quầng vàng xung quanh và các đốm sần sùi thể hiện rõ hơn. Trong điều kiện ẩm độ cao trái bị nứt chảy nhựa cuối cùng trái vàng và rụng đi. Vết bệnh không ăn sâu vào ruột nhưng làm quả biến dạng, ít nước, khô sớm, dễ rụng

Trên thân: cũng như trên lá nhưng bị sùi lên, ở giữa không bị lõm xuống, xung quanh không có quầng vàng. Vết bệnh lớn nối liền với nhau bao quanh thân non và cành làm phía trên bị khô héo, dễ gãy đặc biệt là bệnh nhiễm theo các vết đục của sâu vẽ bùa.

Bệnh nặng làm rụng nhiều trái trước khi thu hoạch.

Vi khuẩn lây lan theo nước mưa và nước tưới. Vườn trồng quá dày, không khí ẩm, lá cây này giáp với cây kia giúp sự lây lan dễ dàng. Tưới phun lên lá sẽ làm bệnh lây lan nhanh chóng ra khắp vườn.

- **Biện pháp phòng trừ**

Khi cây đã bị bệnh thì rất khó chữa trị, vì thế để hạn chế tác hại của bệnh cần phải áp dụng các biện pháp phòng ngừa sớm

- **Phòng ngừa bệnh**

- Không tưới phun trên lá khi trong vùng đang có bệnh

- Thu dọn sạch tàn dư, bộ phận bị bệnh trong vườn đem đi tiêu hủy.
- Dùng các giống chống chịu bệnh loét.
- Bón nhiều phân chuồng hoặc phân rác mục cho vườn.
- Quét vôi vào gốc vào cuối mùa nắng, xới gốc và bón vôi sẽ giúp hạn chế mầm bệnh phát triển.
- Áp dụng các biện pháp xử lý đất và vật liệu trồng trước khi gieo trồng. Đối với hạt, mắt ghép có thể xử lý bằng nước Javel 1% tương đương 350 ml nước Javel với 3 lít nước sạch trong 20 phút hoặc xử lý bằng nước ấm ở 50°C trong 20 phút.
- Trong vườn có nhiều cây bị bệnh nặng, nên hạn chế việc phun nước tưới thẳng lên tán cây vì như vậy sẽ giúp phân tán mầm bệnh trôi nổi trong nước tưới hay bắn các giọt vi khuẩn sang lá, cành, quả khác.
- **Trị bệnh**
- Khi phát hiện ra vườn vừa chớm có bệnh xuất hiện:
 - Nhanh chóng cắt bỏ các lá, trái và cành mắc bệnh, mang ra khỏi vườn và tiêu hủy
 - Sau khi cắt bỏ lá bệnh xong, tiến hành phun thuốc ngay, phun 10 ngày / lần trong 2 hoặc 3 lần.
 - Phun thuốc trừ sâu vẽ bùa

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phân loại một số giống cây có múi phổ biến
2. Cách xử lý ra hoa nghịch vụ nhóm cây có múi
3. Mô tả đặc điểm triệu chứng và biện pháp phòng trị một số loài dịch hại trên nhóm cây có múi

BÀI 8: CÂY CHUỐI

Giới thiệu

Chuối là tên gọi loại quả của các loài cây thuộc chi *Musa*; đây được coi là một trong các loại trái cây được ăn rộng rãi nhất. Những cây chuối có gốc từ vùng nhiệt đới ở Đông Nam Á và Úc. Ngày nay, chuối được trồng khắp vùng nhiệt đới.

Chuối được trồng ở ít nhất 107 quốc gia. Ở nhiều vùng trên thế giới và trong thương mại, "chuối" là từ thường được dùng để chỉ các loại quả chuối mềm và ngọt. Những giống cây trồng có quả chắc hơn được gọi chuối lá. Cũng có thể cắt chuối mỏng, sau đó đem chiên hay nướng để ăn giống như khoai tây. Chuối khô cũng được nghiền thành bột chuối.

Mục tiêu

- Học xong bài này người học có những kiến thức căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây chuối
- Biết áp dụng kỹ thuật trồng, chăm sóc tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất, phẩm chất nhóm cây chuối
- Nhận dạng và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên cây chuối
- Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên cây chuối
- Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây chuối một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

Nội dung chính

1. Kỹ thuật canh tác

1.1 Giá trị dinh dưỡng, kinh tế và tình hình sản xuất chuối

a. Giá trị dinh dưỡng

Chuối là cây ăn trái nhiệt đới cung cấp nhiều năng lượng, chứa nhiều chất đường bột, các loại vitamin...dễ tiêu hóa. Tuy nhiên chuối chứa ít protein, lipit...nên được dùng như một loại thức ăn bổ sung thêm dinh dưỡng trong khẩu phần ăn. Hiện nay trên thế giới có 1/2 sản lượng chuối được dùng ăn tươi, 1/2 còn lại được sử dụng dưới dạng nấu chín và chế biến thành các loại thực phẩm khác.

Chuối trên thế giới được tiêu thụ dưới dạng nấu ăn làm thực phẩm chính ở một vài quốc gia châu Phi và dùng để ăn tươi. Ngoài ra chuối còn được dùng chế biến thành các dạng thực phẩm khác như bột chuối, bánh, mứt, kẹo, chuối khô, làm rượu, làm giấy hoặc trích lấy tinh dầu...Chuối cũng còn được dùng làm thức ăn gia súc, lấy sáp ở các giống chuối rừng...

Giúp chống lại bị chuột rút các cơ bắp trong quá trình tập luyện. Lượng kali trong một quả chuối có thể giúp tránh khỏi những cơn chuột rút cơ bắp.

Tăng cường lượng máu và làm giảm thiếu máu do thiếu sắt nhờ được bổ sung từ chuối.

Chống táo bón nhờ chất xơ trong chuối có thể giúp bình thường hóa nhu động ruột.

b. Giá trị kinh tế

Trên thế giới, chuối là loại cây nhiệt đới được trồng phổ biến ở nhiều quốc gia và vùng miền, đồng thời cũng chiếm một tỷ trọng đáng kể trong thương mại rau quả toàn

cầu. Xuất khẩu chuối đứng đầu về khối lượng và đứng thứ hai về kim ngạch, sau cam trong cơ cấu xuất khẩu trái cây của thế giới. Ở Việt Nam chuối chiếm khoảng 19% tổng số diện tích cây ăn quả và Việt Nam là nước đứng thứ 12 về xuất khẩu chuối trên thế giới. Cùng với gạo, lúa mì, ngũ cốc, chuối cũng là một trong số những mặt hàng chủ lực của nhiều nước đang phát triển. Hằng năm kim ngạch xuất khẩu chuối của Việt Nam sang Trung Quốc chiếm tỷ lệ lớn và ổn định.

Theo những giả thuyết của những nhà nghiên cứu thảo mộc và khảo cổ: chuối được thuần hóa ở Đông Nam Á. Nhiều loài chuối dại vẫn còn mọc lên ở New Guinea, Malaysia, Indonesia, và Philippines.

Việt Nam là nước nhiệt đới và là một trong những xứ sở của chuối với nhiều giống chuối rất quý như: chuối tiêu, chuối bom, chuối ngự, chuối Laba,... với những đặc điểm trên chuối được xem là mặt hàng có triển vọng xuất khẩu ở Việt Nam, nhất là đối với giống chuối già và chuối cau.

c. Tình hình sản xuất

Chuối là loại cây ăn trái ở vùng nhiệt đới, được trồng khắp Ấn Độ, phía Nam Trung Quốc, Mã Lai... các nước thuộc Đông Phi, Tây Phi, châu Mỹ... Các loài hoang dại được tìm thấy rất nhiều ở các nước thuộc Đông Nam Á. Nhiều tác giả cho rằng chính từ đây chuối được phát tán đến các nơi trên thế giới.

1.2 Đặc điểm thực vật và yêu cầu sinh thái

a. Đặc điểm thực vật

*** Rễ**

Chuối có 3 loại rễ: rễ cái, rễ nhánh, rễ dinh dưỡng

Rễ cái được mọc ra từ củ (thân ngầm, thân thật), chúng thường mọc thành từng nhóm 3-4 rễ ở bề mặt trung tâm của củ chuối. Khi mới ra, rễ có màu trắng, hơi mềm, sau đó dần dần cứng hơn.

Từ các rễ cái sẽ mọc ra nhiều rễ nhánh ngang có đường kính nhỏ hơn rễ cái, từ 1-2mm, dài tối đa khoảng 15cm, mỗi ngày vươn dài khoảng 1-2cm. Rễ nhánh ngang thường mọc cạn ở tầng đất mặt và thường mọc ở phần cuối của rễ cái, vì vậy khi bón phân không nên bón gần gốc. Từ các rễ nhánh ngang này lại mọc ra các rễ dinh dưỡng, rễ dinh dưỡng có nhiệm vụ hút nước và chất dinh dưỡng từ trong đất để nuôi cây.

*** Thân**

Chuối là cây thuộc loại thân ngầm, hay còn gọi là củ chuối hay thân thật, còn bộ phận phía trên mặt đất mà chúng ta quen gọi là thân cây chuối thật ra nó chỉ là một thân giả do các bẹ lá ốp chặt lấy nhau mà tạo thành. Củ chuối nằm dưới mặt đất, khi phát triển đầy đủ có thể rộng đến 30cm. Phần bên ngoài chung quanh củ chuối được bao phủ bởi những vết sẹo từ bẹ lá có dạng tròn. Ở đáy mỗi bẹ lá đều có một chồi mầm nhưng chỉ các chồi ở từ phần giữa củ đến ngọn củ là phát triển được thành cây con và có khuynh hướng mọc chồi dần lên. Phần mô phân sinh ở ngọn củ cho ra các lá chuối ngay từ khi cây còn nhỏ. Và bẹ của các lá chuối này ốp chặt lại với nhau tạo thành một thân giả. Khi cây trưởng thành, điểm tăng trưởng ở củ chuối chuyển dạng thành một phát hoa. Trước tiên là làm hẹp thân thật từ 30cm nhỏ lại còn 5-8cm, sau đó vươn dài ra khỏi thân giả cùng với một 1 phát hoa.

*** Chồi**

Khi mới mọc, cây chuối con mọc thẳng góc với thân cây mẹ (củ chuối), sau đó hướng dần lên. Khi cây con cao được 0,6 – 0,8m thì phần đỉnh với thân mẹ teo lại. Cây mẹ có ảnh hưởng ngăn cản sức lớn của các phiến lá trên cây chuối con. Bẹ lá (thân giả): mọc từ thân thật, vươn dài lên cao, cắt ngang bẹ lá thấy có dạng hình lưỡi liềm, giữa phình to 2 – 3cm, mỏng dần về hai bên. Ở chuối mọc mạnh thì các bẹ này có xu thế tách nghiêng ra khỏi thân giả, bẹ chính sát vào thân khi cây mọc yếu.

* Lá

Lá chuối thuộc loại lá đơn, có 1 gân chính, phiến lá rộng, mọc đối xứng qua gân chính, có nhiều gân phụ mọc song song và vuông góc với gân chính. Kích thước phiến lá lớn hay nhỏ tùy thuộc vào thời kỳ tăng trưởng của cây chuối, chất dinh dưỡng, các yếu tố khí hậu, nhất là nhiệt độ, bẹ lá dày và lớn.

Đỉnh bẹ lá hẹp dần, dày lên tạo thành cuống lá, các bó sợi trong bẹ xếp chặt hơn, nhưng vẫn còn các lỗ thông khí. Cuống lá thường dài, chắc để mang nổi phiến lá. Cuống lá mọc sau dài hơn cuống các lá mọc trước. Phiến lá cuối lớn dần mãi cho đến khi chuối sắp trở buồng.

* Hoa

Hoa chuối thuộc loại hoa đũa. Trên chùm hoa (hoa tự) có 3 loại hoa: hoa cái, hoa trung tính và hoa đực.

Hoa cái chiếm 2/3 hoa, chỉ có hoa cái là có thể thành trái, hoa cái tập trung ở gốc của chùm hoa.

Hoa trung tính chỉ bằng 1/2 hoa. Loại hoa này không thành trái được, thường mọc ở giữa các chùm hoa cái và hoa đực, số lượng ít.

Hoa đực chiếm 1/3 hoa. Loại hoa này không thể phát triển để cho hoa quả được, thường mọc tập trung ở ngọn của chùm hoa. Phần bắp chuối mà nhân dân ta vẫn có thói quen cắt đi gồm một số ít hoa trung tính và phần chủ yếu là số hoa đực.

Khi cây chuối trưởng thành (có từ 13-15 lá), điểm sinh trưởng của củ chuối phân hóa thành phát hoa. Rồi củ chuối từ chỗ có bề rộng khoảng 30cm thì sẽ hẹp dần lại chỉ còn khoảng 5-8cm tạo thành 1 cuống chính của hoa nằm ở giữa thân giả, vươn lên ngọn cây rồi chui ra khỏi thân giả, mang theo 1 phát hoa.

Hoa tập trung ở đầu cuống hoa thành chùm (buồng, quày), trong đó các hoa nhỏ xếp thành từng hàng trên chóp của thân thật theo đường xoắn ốc (nải). Những chùm mọc sau có số hoa ít dần, kích thước cũng nhỏ đi. Hoa nhỏ là loại hoa lưỡng tính, sau khi thụ phấn thì bầu nhụy sẽ lớn dần lên thành trái. Những hoa ở cuối buồng không có khả năng thụ phấn để cho trái gọi là hoa đực.

* Trái:

Sự phát triển của trái: trọng lượng trái, tỷ lệ thịt trái/vỏ tăng đều trong suốt quá trình tăng trưởng của trái. Kích thước trái giảm dần từ nải thứ nhất đến nải cuối cùng, thường nải cuối cùng chỉ đạt 50 – 60% so với nải thứ nhất. Trong cùng một nải, trái ở hàng trên lớn hơn trái ở hàng dưới.

b. Yêu cầu sinh thái

Nhiệt độ: Chuối sinh trưởng và phát triển thuận lợi từ 25-35⁰C, khi nhiệt độ giảm đến 10⁰C thì quả nhỏ, phẩm chất kém, sinh trưởng chậm, chuối sợ rét và sương muối, khi gặp sương muối kéo dài lá chuối sẽ xám lại và héo khô.

Nhu cầu về nước: Hàm lượng nước trong các bộ phận cây chuối rất cao, trong thân giả 92,4%, trong rễ 96%, trong lá 82,6% và trong quả 96%, độ bốc hơi của lá rất lớn, dưới ánh nắng mặt trời, sức tiêu hao nước của chuối từ 40-50mg/dm²/phút. Chú ý vào mùa khô thường khô hanh, ít mưa nên cần có biện pháp tưới ẩm để cung cấp đủ nước cho chuối.

Ánh sáng: Có khả năng thích ứng trong phạm vi cường độ ánh sáng tương đối rộng. Cho nên lượng ánh sáng ở điều kiện nước ta cũng cho phép cây chuối sinh trưởng và phát triển tốt.

Đất trồng chuối: Là loại cây dễ trồng, yêu cầu về đất không nghiêm khắc. Tốt nhất là đất thịt nhẹ, đất pha cát, đất phù sa (tốt hơn cả), đất thoáng có cấu tượng tốt và độ xốp cao. Về hóa tính đất, chuối rất cần các chất khoáng trong đất như N, P₂O₅, K₂O, Ca, Mg, trong đó hai yếu tố chính là N và K₂O.

Chuối mọc bình thường trên đất có pH từ 4,5-8, tốt nhất trong khoảng 6-7,5. Trường hợp đất quá chua hoặc quá kiềm có thể gây ra hiện tượng thiếu vi lượng trong đất, ảnh hưởng đến sinh trưởng của chuối. Chuối chịu úng và chịu hạn kém, do đó đất trồng phải có độ cao so với mực nước ngầm tối thiểu 0,6m, thoát nước tốt.

1.3. Phân loại các giống chuối

- *Già cui*: Thân giả cao 2-3m, thân màu hồng lợt trong bẹ, nhưng bên ngoài có 2 loại, loại bẹ có vết đen và bẹ có vết hồng tím. Từ trồng đến trở bông khoảng 9 tháng. Trái hơi cong và còn xanh khi chín. Quả hơi có hình nón cụt vì có một nải mọc xa ra.

- *Già lùn*: thân giả màu hồng lợt, có sọc trắng, có vết đen phía trên bẹ. Trái cong và còn xanh khi chín, chóp trái hình cổ chai ngắn, đầu trái bằng phẳng. Quả dạng hình nón cụt. Chịu rét tốt hơn các giống khác nên thường được trồng ở miền Bắc và miền Trung hơn

- *Cau mần*: Trái tròn nhưng thẳng, có vỏ láng bóng và màu vàng khi chín, trái rất nhỏ và ngắn, trái rất nhỏ và ngắn.

- *Chuối ngự*: Trái có cạnh to, trái thẳng và lớn, đầu trái hơi lồi một chút. Quả

- *Chuối xiêm đen*: Trái ít cạnh, đầu trái lồi, trái hơi ngắn, kích thước trung bình, cuống hơi ngắn khoảng 2,5cm, chóp trái hình cổ chai. Vỏ trái chín có đốm mốc,

- *Chuối xiêm trắng*: Trái ít cạnh, đầu trái lồi, trái dài hơn và lớn hơn xiêm đen, cuống trái dài khoảng 4cm, chóp hình cổ chai dài. Vỏ trái chín có màu lợt hơn xiêm đen, không đốm mốc

1.4 Kỹ thuật trồng

b. Chuẩn bị đất

Chuối là loại cây dễ trồng, yêu cầu về đất không quá nghiêm khắc. Nên chọn loại đất thịt nhẹ, đất phù sa đất thoáng có cấu tượng tốt và độ xốp cao hoặc những vùng đất cao, dễ thoát nước như đất đồi để trồng chuối lùn. Về hóa tính đất, chuối rất cần các chất khoáng trong đất như N, P, K, Ca, Mg, trong đó hai yếu tố chính là N và K. Vì với những vùng đất thấp, ngập nước, cây dễ bị thối rễ. Vùng sườn núi huyện ĐaKrông rất thích hợp trồng chuối.

Chuối mọc bình thường trong đất có pH từ 4,5-8, tốt nhất trong khoảng 6-7,5. Trường hợp đất quá chua hoặc quá kiềm có thể gây ra hiện tượng thiếu vi lượng trong đất, ảnh hưởng đến sinh trưởng của chuối.

Đất phải được cày bừa kỹ, diệt cỏ dại trước khi trồng, cày sâu 30cm, cày lần 2 vuông góc với lần 1. Nếu đất rộng, chia lô chống cháy mùa khô.

Đào hố sâu 40 - 60 cm và rộng 40 - 60 cm. Trộn phân chuồng, tro trấu cùng với lớp đất mặt lấp đầy hố, lấp đất vừa quá cổ gốc chuối, ém đất chung quanh gốc, tưới đẫm.

c. Thời vụ trồng

Chuối có thể trồng quanh năm, vì vậy về mặt thời vụ không yêu cầu nghiêm ngặt lắm tuy nhiên nếu để đạt đến năng suất cao và phẩm chất chuối tốt. Vùng Hướng Hoá trồng từ tháng 6-8, vùng đồng bằng trồng từ tháng 9-11. Ở thời điểm này, đây là thời kỳ đầu mùa mưa, điều kiện tự nhiên rất thuận lợi cho cây chuối lùn phát triển.

d. Khoảng cách – mật độ và cách trồng

Dùng cuốc, xẻng lấp đất vào hố, lượng đất dày khoảng 30cm. Sau khi lấp đất xong ta dùng cuốc moi 1 hốc ở giữa rộng khoảng 30cm để đặt cây chuối con vào. Khi đặt cây chuối chú ý đặt cây thẳng đứng để tránh cây bị đổ và mọc nghiêng sau này. Tiếp theo ta lấp đất kín gốc cây, vừa lấp vừa giậm nhẹ để cây im gốc.

- Mật độ trồng: hàng cách hàng 2 - 2.5m; cây cách cây 2.5 - 3m. Bình quân 1300 cây/ha.

Dùng cuốc, xẻng lấp đất vào hố, lượng đất dày khoảng 30cm. Sau khi lấp đất xong ta dùng cuốc moi 1 hốc ở giữa rộng khoảng 30cm để đặt cây chuối con vào.

Đặt cây con chuối vào giữa hố trồng thì cổ của củ chuối nằm ở vị trí sâu khoảng 10 cm cách mặt đất phải nhẹ nhàng, khi đặt cây con, không nặng tay, nếu ta đổ mạnh gốc cây con xuống đất, điểm sinh trưởng dễ bị đè ép, ảnh hưởng đến tốc độ hồi sinh, có khi còn thối hỏng (nhân dân ta gọi là chuối bị “tức đê mà chết”). Khi đặt cây chuối chú ý đặt cây thẳng đứng để tránh cây bị đổ và mọc nghiêng sau này. Tiếp theo ta lấp đất kín gốc cây, vừa lấp vừa giậm nhẹ để cây im gốc.

Lấp đất kín trên thân ngầm 5 - 6 cm là vừa, tránh lấp quá sâu cây sẽ chậm đẻ chồi, nhưng cũng không nên trồng nông quá, cây dễ bị đổ, vườn chuối chóng tàn vì thân ngầm lộ cao trên mặt đất.

Một khâu quan trọng để nâng cao tỉ lệ sống, cây mau hồi sinh là phải nện chặt gốc cây để cây không bị gió lay lắt, làm đổ cây, đứt rễ non, tạo cho cây được tiếp xúc chặt chẽ với đất nên ra rễ được thuận lợi. Chú ý lèn cho đất chặt, nhưng không nên lèn đất ép chặt vào thân giả để làm cho bẹ của thân giả bị ép chặt, điểm sinh trưởng không phát triển lên được. Ta nên lèn đất theo chiều song song với thân giả hoặc dùng chân giậm chặt rồi tưới nước (nếu đất khô).

e. Chăm sóc

* Tưới nước

* Trồng dặm

* Bẻ bắp tỉa quả

* Đẻ chồi con trên một gốc cây chuối mẹ

* Cắt bỏ lá già, khô:

* Làm cây chống buông:

* Mùa mưa không nên đi lại, cày xới trong vườn chuối

f. Bón phân

** Bón lót:*

Sau khi lấp đất xong, ta tiến hành bón lót cho chuối lùn. Với mỗi gốc chuối, bón khoảng 1 xảo phân ủ mục và 200- 300g phân tổng hợp.

Cách bón: đào 1 rãnh vòng quanh, cách gốc 20-30 cm gốc cây để rắc phân vào.

Sau khi bón xong, dùng cuốc lấp đất kín phân. Như vậy, phân sẽ không bị phân hủy khi gặp ánh sáng mặt trời, lượng dinh dưỡng trong phân sẽ được đảm bảo một cách tốt nhất.

- Tiếp theo, dùng rơm rạ phủ kín bề mặt hố nhằm giữ độ ẩm cho đất đồng thời khi rơm mục sẽ tạo một lượng phân hữu cơ trong đất. Cuối cùng ta tưới nước xung quanh gốc cây.

** Bón thúc:*

Được chia làm 3 lần, bón ở 3 giai đoạn khác nhau.

- Lần 1: Khi cây trồng được khoảng 1 tháng rưỡi đến 2 tháng. Khối lượng: 500g NPK/ 1 gốc chuối. Bà con rắc đều phân tổng hợp lên trên. Sau đó tiến hành lấp đất, dùng mùn mục phủ đều 1 lớp lên bề mặt hố. Cuối cùng ta dùng vôi bột rắc đều lên trên. Như vậy vừa giúp đất được khử chua vừa có tác dụng phòng tránh sâu bệnh hại cây sau này.

- Lần 2: Sau khi cây trồng được khoảng 5 tháng, tức là 1 tháng trước khi cây trở buồng.

- Lần 3: Sau khi cây ra buồng 1 tháng.

Trồng lần bón thúc thứ 2 và thứ 3, sử dụng loại phân và số lượng giống nhau, đó là 100g đạm+ 200g kali/1 gốc. Trộn đều 2 loại phân với nhau rồi rắc lên bề mặt hố. Sau đó, tưới nước cho cây.

Đối với những gia đình trồng diện tích rộng, ta có thể hòa tan phân vào bể nước sau đó dùng máy bơm nước tưới đều lên các gốc chuối. Như vậy sẽ tiết kiệm nhân công hơn mà vẫn hiệu quả.

1.5 Thu hoạch

Sau khi trở buồng 3,5-4 tháng, quả căng và chuyển từ màu xanh thẫm sang xanh nhạt thì tiến hành thu hoạch. Sau khi cắt buồng, nên dựng vào nơi thoáng mát cho chảy bớt nhựa trong 2-3 ngày. Dùng dao, kéo sắc ra nải đem râm bằng đất đèn hoặc lá xoan + đốt hương đen.

2. Quản lý dịch hại

2.1 Côn trùng hại chuối

➤ Sùng đục gốc chuối

Cây bị hại nặng trong thân có những đường rỗng như xơ mướp. Vết đục nếu trầm trọng có thể làm suy yếu cây chuối và làm cây dễ bị đổ khi gặp gió mạnh. Lá trên cây bị nhiễm thường có màu vàng xanh và thòng xuống. Những đường đục của sâu non có thể hiện diện suốt cả chiều dọc của thân cây đã cắt quày. Các vết đục sau đó thường bị bội nhiễm nấm làm cây bị mục nát. Cây chuối non nếu bị nhiễm sẽ bị khô và chết nhanh. Triệu chứng rõ nhất là hiện tượng cây chuối phát triển cằn cỗi, trái nhỏ, lá bị gãy rũ xuống, khi có quày, quày chuối cũng dễ bị gãy, cây dễ bị đổ ngã.

• Phòng trừ

Kỹ thuật canh tác: Trên những cây đã bị nhiễm sùng (sâu non), sau khi thu hoạch phải đốn chuối sát mặt đất và đào bỏ cả những gốc chuối đã bị nhiễm nặng để hạn chế số lượng sùng hiện diện trong vườn. Sau khi đốn và loại bỏ gốc chuối bị nhiễm, không nên trồng chuối ngay mà chỉ nên trồng chuối lại ít nhất 3 tháng sau đó. Sử dụng cây con sạch, không bị nhiễm sùng đục gốc chuối. Tốt nhất là lấy cây con từ những vườn không bị nhiễm sùng.

Diệt cỏ trong vườn chuối, bón phân đầy đủ và cân đối giúp cho cây chuối phát triển tốt nhằm gia tăng tính chống chịu đối với sự gây hại của sùng.

Sử dụng bẫy thành trùng : Cây chuối sau khi đã được đốn quày, cắt từng khúc thân độ 60 -80 cm, sau đó chẻ dọc theo thân, chôn trong vườn. Những khúc chuối này sẽ hấp dẫn thành trùng đến ăn, đẻ trứng và ẩn nấp, khi đó sẽ bắt thành trùng bằng tay hoặc sử dụng thuốc khi mật số sùng cao. Trong trường hợp thành trùng đẻ trứng trên những khúc chuối được sử dụng làm bẫy này thì khi trứng nở sùng cũng không thể hoàn thành chu kỳ sinh trưởng vì những khúc chuối này sau đó sẽ khô và sâu non sẽ bị chết vì khô hạn.

Pheromone: Một loại pheromone (Sordidin) đã được xác định và tổng hợp, và hiện đang được thử nghiệm trên diện rộng tại nhiều nơi, cho thấy hướng sử dụng pheromone là khả thi trong tương lai.

Phòng trị hóa học: Thuốc bột: Sử dụng thuốc thuộc nhóm lân hữu cơ rải chung quanh gốc chuối, cách gốc khoảng 30 cm. Thuốc nước: Phun vào gốc chuối. Xử lý cây con trước khi trồng: Ngâm cây con vào dung dịch thuốc trừ sâu gốc lân hữu cơ, hoặc thuốc thảo mộc có nguồn gốc từ cây neem.

➤ **Sâu cuốn lá chuối**

Ấu trùng gây hại bằng cách cắt một đường ngang ở rìa lá, dùng tơ cuốn phần lá cắt thành một ống để trú ngụ và ăn phá trong ống, khi ống lá khô, chúng cắt tiếp rìa lá và quấn thành ống để ăn tiếp.

Sâu non mới nở cắn phiến lá, nhả tơ cuốn lá thành ống rồi ẩn trong đó. Cuốn lá lớn dần với tuổi sâu. Vì lá chuối to nên suốt giai đoạn sinh trưởng một sâu chỉ tập trung gây hại trên một lá. Trên một lá có nhiều sâu gây hại. Tập trung chủ yếu vào mùa mưa.

Sâu cuốn lá chuối ảnh hưởng đến quá trình quang dưỡng và hô hấp của cây.

Khi mới nở sâu non cạp ăn biểu bì của lá, sau đó cắn đứt phiến lá thành một đường dọc theo chiều dài lá (từ phía chóp lá xuống) gần với gân chính sau đó sâu nhả tơ cuốn phần phiến lá bị cắn lại thành một cái tổ hình ống rồi nằm bên trong ăn phá phần lá bị cuốn, khi tổ sâu đã bị sâu ăn gần hết hoặc tổ sâu bị khô, sâu chui ra ngoài tiếp tục tạo tổ mới lớn hơn. Trong quá trình sống sâu thải phân ra ngay bên trong tổ thành những cục lớn cỡ hạt mè hoặc hạt đậu xanh

Nếu bị sâu hại nặng cả phiến lá có thể bị cuốn hoàn toàn, tạo ra rất nhiều tổ sâu treo tòn teng trên gân chính Cây chồi trở lên xơ xác, không còn lá để quang hợp, làm cho cây bị mất sức, buồng nhỏ, trái có thể bị lép. Nếu cây bị sâu tấn công sớm, gây hại nặng có thể không cho trái.

• **Biện pháp phòng chống.**

- Trong quá trình chăm sóc nếu thấy tổ sâu nào thì thu gom tiêu diệt ngay con sâu trong tổ đó. Biện pháp này tuy hơi mất thời gian công sức một chút, nhưng lại mang lại hiệu quả rất cao.

- Có thể sử dụng các loại thuốc hóa học để trị khi sâu chưa cuốn lá lại.

- Ở những vườn thường bị sâu gây hại nặng, nếu thấy những đọt lá bị cuốn thì có thể sử dụng một trong các loại thuốc trừ sâu thông thường như: Fastac 5EC; Padan 95SP; Sherpa 10EC; Basudin 40EC...xịt ướt đều những lá đang ở giai đoạn bánh tẻ, để diệt những con sâu non vừa nở chưa kịp làm tổ chui vào bên trong.

- Nếu có thể được nên dùng vợt bắt những con bươm đang đậu “ngủ” ở tán lá (vào ban ngày).

- Không nên trồng chuối quá dày, thường xuyên tỉa bỏ lá già và những cây đã ăn buồng để vườn luôn thông thoáng, hạn chế nơi trú ngụ của con trưởng thành.

- Dùng thiên địch (ong kí sinh trứng sâu).

2.2 Bệnh hại chuối

➤ Bệnh Panama

Cây chuối bị nhiễm bệnh Panama thường có hiện tượng vàng từ lá già bên dưới sau lan dần lên các lá non. Triệu chứng vàng phát triển từ bìa lá và lan vào hướng gân lá. Lá bị bệnh thường héo, cuống gãy và lá treo trên thân già, đôi khi cuống lá cũng bị gãy ở phần giữa phiến lá. Trên các lá già bị héo khô quanh thân già, chỉ còn một số lá đọt xanh và mọc thẳng, các lá đọt này có màu xanh nhạt hay hơi vàng hoặc bị méo mó, nhăn nheo, cuối cùng bị héo úa.

Cây bệnh chết nhưng thân không ngã đổ, các bẹ ngoài bị nứt dọc, các chồi con vẫn phát triển chung quanh nhưng sau đó cũng bị héo rụi. Cắt ngang thân già sẽ thấy các bó mạch bị đổi màu nâu vàng, cắt ngang thân thật (củ chuối) các mạch có màu đỏ nâu và bốc mùi hôi.

Nấm bệnh lưu tồn trong đất và các cây bệnh. Nấm có thể sống hoại sinh trong củ chuối và các bộ phận khác một thời gian dài, lây lan chủ yếu theo cây chuối con và đất có mang mầm bệnh. Nấm bệnh xâm nhập chủ yếu qua chóp rễ hoặc qua vết thương ở rễ. Sau khi xâm nhập, nấm sẽ phát triển trong mạch mọc làm cho cây bị vàng héo.

Bệnh thường gây hại nặng trên chuối xiêm, chuối dong.

• **Biện pháp phòng trừ**

- Nên chọn đất có độ pH hoà và hơi kiềm để trồng chuối.

- Không dùng chuối con ở các vườn bị bệnh làm giống, gọt sạch rễ và đất ở gốc trước khi trồng.

- Nên bón vôi vào các hố trồng, có thể nhúng gốc chuối con vào dung dịch Bordeaux hay các thuốc gốc đồng như: Funguran, COC 85, Kocide...

- Khi phát hiện cây bệnh nên đào bỏ các gốc bệnh và rải vôi khử đất.

- Nếu vườn chuyên canh chuối mà bị bệnh nặng nên ngưng canh tác, cho ngập nước từ 2-3 tháng để diệt mầm bệnh.

- Tưới thuốc vào đất ở các vườn chuối con bằng các loại thuốc như Bendazol 50WP, Viben 50BTN, Fudazole 50WP...

- Vườn bị bệnh nặng nên đổi trồng các giống chuối khác không mắc bệnh như chuối cau, chuối com, chuối già hương...

2.3 Dịch hại khác hại chuối

➤ Bệnh đốm lá

Trong thời kỳ đầu, triệu chứng bệnh thường xuất hiện ở mặt dưới của phiến lá thứ 3 và thứ 4; hình thành 1 đốm sọc nhỏ màu nâu đỏ song song với gân lá, rộng khoảng 5-10mm . 0.1-1mm, thường tập trung ở phía bên trái và ở chóp lá chuối. Về sau đốm mọc loang ra, trở màu đen, đồng thời xuất hiện ở mặt trên của lá chuối. Đến thời kỳ giữa, đốm sọc loang rộng thành hình bầu dục màu nâu, xung quanh có quầng màu vàng. Đến thời kỳ cuối nó trở thành màu đen, sau cùng ngay giữa đốm biến thành màu xám và lá chuối sớm bị héo chết.

Khuẩn gây bệnh là loài vi khuẩn mang tên *Hycospha erellafyensis var difformis*.

• **Phòng trừ:**

Thường xuyên loại bỏ những lá héo mắc bệnh và mang đi tiêu hủy ngay, nhằm giảm bớt khả năng gây bệnh và nâng cao hiệu quả phòng trị.

Dùng thuốc hóa chất: Trong thời gian từ tháng 5-10, thời tiết nóng và ẩm thì khoảng 2 tuần phun thuốc 1 lần, từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, khoảng 3-4 tuần phun thuốc 1 lần.

Thuốc diệt khuẩn: Dùng *Mancozeb* 80% dạng bột hút ẩm hoặc *polyram-M*; lượng thuốc mỗi lần phun cho mỗi ha là 2-2.5 kg, được điều chỉnh tùy theo lượng mưa nhiều hay ít trong thời gian phun.

Dầu khoáng, loại dùng cho chuối: Lượng phun cho chuối mỗi lần là 5 – 8 lít, nên điều chỉnh theo lượng mưa nhiều hay ít trong thời gian phun thuốc

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phân loại một số giống cây chuối phổ biến
2. Trình bày một số cách nhân giống chuối
3. Mô tả đặc điểm triệu chứng và biện pháp phòng trị một số loài dịch hại trên chuối

BÀI 9: CÂY THANH LONG

Giới thiệu

Thanh long một loài cây được trồng chủ yếu để lấy quả và cũng là tên của một vài chi của họ xương rồng. Thanh long là loài thực vật bản địa tại México, các nước Trung Mỹ và Nam Mỹ. Hiện nay, các loài cây này cũng được trồng ở các nước trong khu vực Đông Nam Á như Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, Indonesia (đặc biệt là ở miền tây đảo Java); miền nam Trung Quốc, Đài Loan và một số khu vực khác.

Mục tiêu

- Học xong bài này người học có những kiến thức căn bản về đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây thanh long
- Biết áp dụng kỹ thuật trồng, chăm sóc tiên tiến trong sản xuất để tăng năng suất, phẩm chất cây thanh long
- Nhận dạng và chẩn đoán đúng các loại dịch hại chính trên cây thanh long
- Mô tả đúng cơ bản về sự phân bố gây hại, triệu chứng, đặc điểm của tác nhân gây hại, các điều kiện dẫn đến sự phát sinh phát triển của dịch hại chính trên cây thanh long
- Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây thanh long một cách hợp lý, hiệu quả và bền vững nhằm phục vụ cho nền nông nghiệp bền vững, bảo vệ môi trường

Nội dung chính

1. Kỹ thuật canh tác

1.1 Giá trị dinh dưỡng, kinh tế và tình hình sản xuất

a. Giá trị dinh dưỡng

Thanh long có thể ăn sống, nấu chín hoặc làm mứt. Trung bình, một trái thanh long chứa khoảng 60 đơn vị calo, 60 mg natri, 8 g đường và 1 g chất xơ. Không giống như các loại trái cây khác, ngoài các chất dinh dưỡng kể trên, thanh long còn chứa 2g chất béo không bão hòa và 2g protein.

Trong thanh long còn chứa rất nhiều vitamin, trong đó có vitamin A, vitamin B, và cả vitamin C. Chính vì vậy nên trái thanh long có tác dụng hỗ trợ hệ miễn dịch, tăng sức đề kháng cho cơ thể, giúp giảm cảm lạnh trong trường hợp sức đề kháng yếu,

Tốt cho người bị tiểu đường, phòng ngừa ung thư

Ngoài ra, thanh long còn có 1 tác dụng mà ít người biết đến là rất tốt cho thị lực và cải thiện những vấn đề về mắt

b. Giá trị kinh tế

Thanh long là một trong những loại trái cây của Việt Nam có tính cạnh tranh cao. Hiện tại, thanh long không còn là cây độc chiếm của tỉnh Bình Thuận nữa mà nó đã được trồng rải rác khắp nước từ vùng ngoại thành Hà Nội đến Tây Nguyên, Miền Đông Nam Bộ và vùng ĐBSCL. Quả thanh long có vị ngọt, mát, mềm, hơi chua, có chất bổ máu, có giá trị xuất khẩu, năng suất bình quân 20-30 tấn quả/hecta/vụ. Thanh long dễ sống, dễ trồng, mọc được trên nhiều loại đất khác nhau như đất xám bạc màu (Bình Thuận), đất phèn nhẹ và phù sa (ĐBSCL), đất đỏ (Long Khánh, Đồng Nai & Tây Nguyên).

c. Tình hình sản xuất

Cây thanh long thuộc họ Xương rồng, có nguồn gốc ở các vùng sa mạc thuộc Mehico và Colombia. Thanh long được người Pháp đem vào trồng ở Việt Nam trên 100 năm nay, nhưng mới được đưa lên thành hàng hóa từ thập niên 1980. Việt Nam hiện nay là nước duy nhất ở Đông Nam Á có trồng thanh long tương đối tập trung trên qui mô thương mại với diện tích ước lượng 4.000 hectare (1998), tập trung tại Bình Thuận 2.716 hectare, phần còn lại là Long An, Tiền Giang, TP. HCM, Khánh Hòa và rải rác ở một số nơi khác. Nông dân Việt Nam với sự cần cù sáng tạo đã đưa trái thanh long lên mặt hàng xuất khẩu làm nhiều người ngoại quốc ngạc nhiên.

1.2. Đặc điểm thực vật học và yêu cầu sinh thái

a. Đặc điểm thực vật học

* Rễ

Khác hẳn với chồi cành, rễ thanh long không mọc nước nên nó không phải là nơi tích trữ nước giúp cây chịu hạn. Cây thanh long có hai loại rễ: địa sinh và khí sinh.

Rễ địa sinh (rễ chính) phát triển từ phần lõi ở gốc hom. Sau khi đặt hom từ 10 - 20 ngày thì từ gốc hom xuất hiện các rễ tơ màu trắng, số lượng rễ tăng dần và kích thước của chúng cũng tăng dần theo tuổi cây, những rễ lớn đạt đường kính từ 1 - 2 cm. Rễ địa sinh có nhiệm vụ bám vào đất và hút các chất dinh dưỡng nuôi cây. Rễ phân bố chủ yếu ở tầng đất mặt (0 - 15 cm). Ở các nơi đất xốp và có tưới nước rễ có thể mọc sâu hơn. Khi đất khô các rễ sợi sẽ chết đi, các rễ cái lớn hơn sẽ hóa bần làm giảm sự dẫn nước khoảng 10 lần để ngăn chặn sự mất nước vào đất thông qua rễ. Khi đất ẩm rễ lại mọc trở lại một cách dễ dàng.

Rễ khí sinh mọc dọc theo thân cây phần trên không, bám vào cây chống (choái) để giúp cây leo lên giá đỡ. Những rễ khí sinh nằm gần đất sẽ đi dần xuống đất.

* Thân, cành

Thanh long trồng ở nước ta có thân, cành trườn bò trên trụ đỡ, trong khi ở một số nước trồng loại xương rồng thân cột. Thân chứa nhiều nước nên nó có thể chịu hạn một thời gian dài. Thân, cành thường có ba cánh đẹp, xanh. Tiết diện ngang cho thấy có hai phần: bên ngoài là nhu mô chứa diệp lục, bên trong là lõi cứng hình trụ. Mỗi cánh chia ra làm nhiều thùy có chiều dài 3 - 4cm. Đáy mỗi thùy có từ 3 - 5 gai ngắn. Mỗi năm cây cho từ 3 - 4 đợt cành. Đợt cành thứ nhất là cành mẹ của đợt cành thứ hai và cứ thế cành xếp thành hàng lớp trên đầu trụ. Trong mùa ra cành, khoảng thời gian giữa hai đợt ra cành từ 40 - 50 ngày. Số lượng cành trên cây tăng theo tuổi cây: cây một tuổi trung bình có độ 30 cành, hai tuổi độ 70 cành, ba tuổi độ 100 cành và bốn tuổi 130 cành. ở cây 5 - 6 tuổi chỉ duy trì độ 150 - 170 cành.

* Hoa

Thanh long là cây ngày dài (trường quang kỳ). Tại Nam bộ hoa xuất hiện sớm nhất vào trung tuần tháng 3 dương lịch (dl) và kéo dài tới khoảng tháng 10 dl, rộ nhất từ tháng 5 dương lịch tới tháng 8 dương lịch. Trung bình có từ 4 - 6 đợt ra hoa rộ mỗi năm.

Hoa lưỡng tính, rất to, có chiều dài trung bình 25 - 35 cm, nhiều lá đài và cánh hoa dính nhau thành ống, nhiều tiểu nhị và 1 nhụy cái dài 18 - 24 cm, đường kính 5-8 mm, nuốm nhụy cái chia làm nhiều nhánh. Hoa thường nở tập trung từ 20 - 23 giờ đêm và đồng loạt trong vườn. Từ nở đến tàn kéo dài độ 2 - 3 ngày. Thời gian từ khi xuất hiện nụ tới hoa tàn độ 20 ngày. Các đợt nụ đầu tiên rụng từ 30% đến 40%, về sau tỉ lệ này giảm dần khi gặp điều kiện ngoại cảnh thuận lợi.

* Quả và hạt

Sau khi hoa thụ, bầu noãn sẽ phát triển thành quả mọng, trong 10 ngày đầu tốc độ phát triển tương đối chậm, sau đó tăng rất nhanh về cả kích thước lẫn trọng lượng. Thời gian từ khi hoa thụ tới thu hoạch chỉ từ 22 - 25 ngày, trong thí nghiệm thấp đèn tạo quả trái vụ của Đỗ Văn Bảo thì thời gian này là 25 - 28 ngày. Như vậy thời gian phát triển của quả thanh long tương đối ngắn so với nhiều loại quả nhiệt đới khác như xoài, sầu riêng, chuối, dứa thường phải mất từ 85 tới 140 ngày. Quả thanh long hình bầu dục có nhiều tai lá xanh (do phiến hoa còn lại), đầu quả lõm sâu tạo thành “hốc mũi”. Khi còn non vỏ quả màu xanh, lúc chín chuyển qua đỏ tím rồi đỏ đậm. Thịt quả màu trắng cho đại đa số thanh long trồng ở miền Nam Việt Nam.

b. Yêu cầu sinh thái

Là cây có nguồn gốc nhiệt đới, chịu hạn giỏi, nên được trồng ở những vùng nóng. Một số loài chịu được nhiệt độ từ 50⁰C tới 55⁰C. Nhưng nó không chịu được giá lạnh. Chúng thích hợp khi trồng ở các nơi có cường độ ánh sáng mạnh, vì thế dễ bị che nắng thân cây sẽ ốm yếu và lâu cho quả. Cây mọc được trên nhiều loại đất khác nhau như đất xám bạc màu (Bình Thuận), đất phèn (TP.HCM), đất đỏ latosol (Long Khánh)...; nó có khả năng thích ứng với các độ chua (pH) của đất rất khác nhau. Khi trồng thanh long nên chọn các chân đất có tầng canh tác dày tối thiểu 30 - 50 cm và để có năng suất cao nên tưới và giữ ẩm cho cây vào mùa nắng. Nhưng cây thuộc họ xương rồng chịu hạn giỏi nhưng chịu đựng độ mặn kém, dù vậy đã có một số hộ ở Cần Giờ trồng thử thanh long trên đất bị nhiễm mặn (0,8%) đã được lên liếp và cải tạo tầng mặt, mùa khô không tưới.

1.3. Phân loại các giống thanh long

Thanh long ở Việt Nam có ba giống: dạng quả tròn, quả dài, quả chôm chôm (quả nhỏ). Dạng quả tùy thuộc vào điều kiện sinh thái, nhất là chế độ ánh sáng và chế độ chăm sóc. Thanh long Việt Nam là loại thanh long ruột trắng, giống thuần do nhân vô tính bằng hom. Có hai giống ruột đỏ và ruột vàng, hiện đang trồng và theo dõi, sức sinh trưởng của hai giống mới nhập yếu hơn. Giống ruột đỏ và ruột vàng có quả nhỏ hơn và vỏ dày hơn.

1.4 Kỹ thuật trồng

a. Chuẩn bị đất

- **Đất cao:** hầu hết các chân đất đều được khai thác trồng thanh long như đất rừng, đất thổ cư, 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 dặt hom.

- **Đất thấp:** trên các liếp đất phèn trồng dứa và mía trước đây tu bỏ lại liếp, chiều cao mặt liếp so với mặt nước trong ruộng 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. Dễ bị ngập nước một vài tuần nhánh thanh long sẽ vàng, khi nước rút phải bón phân để cây phục hồi lại nhưng như vậy năng suất sẽ không cao.

Đất cần phải được cày bừa kỹ trong mùa nắng, phơi đất, trừ cỏ dại. 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 róm,...

b. Thời vụ trồng

Thanh long thường được trồng vào tháng 10 - 11 dương lịch, ưu điểm của vụ này là:

- Nguồn hom giống dồi dào do trùng vào lúc tia cảnh.

- Lợi dụng được ẩm độ vào cuối mùa mưa.

- Ở các vùng đất thấp thì mùa này tránh được nguy cơ ngập úng.

Tuy nhiên, trồng mùa này có nhược điểm là cây chưa lớn đủ để có thể chống chịu nắng hạn, vì vậy cần chú ý tưới nước và giữ ẩm cho cây trong mùa nắng tới.

Ở những vùng thiếu nước tưới thì nên trồng vào đầu mùa mưa (tháng 4 - 5), xuống giống trong thời gian này sẽ gặp khó khăn vì là mùa thanh long ra hoa nên thiếu hom, phải có kế hoạch giâm hom từ trước.

c. Khoảng cách – mật độ và cách trồng

Trên liếp thanh long trồng xen dưa, hoặc các loại rau như ớt, dưa hấu, cà, xen các loại rau như rau muống, cải, ... dưới mương nuôi cá. Nên trồng thanh long ở mật độ từ 700 - 1.000 trụ/ha ứng với khoảng cách khoảng 3 m x 3 m. Thanh long là cây cần nhiều ánh nắng nên hệ trồng dày thì quả nhỏ, bán không được giá.

d. Chăm sóc

- Tưới nước: Mặc dù thanh long chịu hạn giỏi, nhưng nắng hạn kéo dài sẽ làm cây mất sức và làm giảm năng suất nhiều. 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 nhỏ.

- Tùy theo ẩm độ đất... mà nhịp độ tưới thay đổi từ 3 - 7 ngày/lần. 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.

- Trên các chân đất phèn do đất thấp, thủy cấp gần mặt đất nên việc tưới nước ít được chú ý hơn, một số hộ đã dùng bơm tưới bổ sung thấy có kết quả, trừ khi nước phèn có độ pH quá thấp. Cần lưu ý là các cây thuộc họ xương rồng chịu được nắng hạn giỏi nhưng lại khá mẫn cảm với độ mặn, nên các vùng mùa nắng bị nhiễm mặn cần chú ý

- **Tỉa cành:** Năm thứ 2 tỉa nhẹ khi cần để tạo tán hình cây dù. Tới cuối năm thứ 3 mỗi trụ có độ 100 cành, với lượng cành này phân bố trên đầu trụ dày đặc. Một số cành già đã cho trái trong những năm trước nếu giữ lại sẽ không cho trái hoặc cho trái nhỏ. Sự tỉa cành làm thông thoáng tán cây và giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi cành mới. Sau tỉa, cành non đậm ra mạnh hơn. Có ba loại cắt tỉa:

+ **Tỉa đầu:** thực hiện sau thu hoạch hoặc trước đợt thu quả cuối cùng. Cắt cùng một lúc tất cả các cành già, các cành ốm yếu, khuyết tật, nằm khuất bên trong tán. Số cành giữ lại trên đầu trụ độ 50 cành. Dùng liềm hoặc dao chặt 3/4 chiều dài của toàn bộ các cành già phía dưới, các tược non sẽ nảy ra từ phần gốc cành được giữ lại.

Ưu điểm: Dễ làm, đỡ tốn công.

Khuyết điểm: qua nhiều năm các lớp cành chồng chất lên nhau nên bụi thanh long bị đôn lên cao.

+ **Tỉa lựa.** lựa các cành cần tỉa rồi dùng liềm cán dài giật đứt khỏi cây.

Ưu điểm: tạo được sự thông thoáng, qua nhiều năm trụ không đôn lên cao. Giữ được sự cân đối giữa các cành của tán cây.

Khuyết điểm: tốn công.

+ **Tỉa sửa cành:** để kiểm soát số cành con trên cành mẹ (cành sừng trâu). Yêu cầu: Chỉ giữ lại 1 - 3 cành con/cành mẹ. Các cành con trên cành mẹ xa nhau, phân bố đều để tránh tán lệt. Giữ lại các cành mập, khỏe. Tỉa bỏ những cành mọc lòa xòa ra lối đi. Do nhu cầu tạo quả trái vụ, một số cành già trước đây thường bị tỉa đi, nay được giữ lại để tạo cảm ứng ra hoa bằng thấp đèn.

- **Làm cỏ:** trước mỗi đợt bón phân trên đất phèn nơi đất ẩm thường xuyên, có rất nhiều loại cỏ có rất khó trị như cỏ tranh, cỏ ống, cỏ Paspalum,... vì vậy muốn bớt cỏ cần áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp như cày bừa kỹ vào mùa nắng trước khi trồng, xen canh, dùng thuốc trừ cỏ kết hợp với làm cỏ thủ công sớm,...

- **Tủ gốc:** vừa trừ cỏ vừa giữ ẩm, nhất là ở các vùng có mùa khô kéo dài và thiếu nước tưới. Dùng rơm, cỏ khô, xơ dừa,... để tủ. Có thể tủ quanh gốc hay tủ toàn bộ liếp. Ở những vùng có cỏ nhiều, giá nhân công đắt nên áp dụng phủ bạt như trồng dưa hấu và trồng thơm đã làm.

e. Bón phân

+ Ở đất có độ màu mỡ thì bón phân theo thời điểm và số lượng cụ thể như sau:

Thời điểm	Loại phân	Số lượng
Tháng 9 dl (tỉa cành)	Phân chuồng	10-15kg
Tháng 10 dl (sau tỉa cành)	Phân chuồng	10-15 kg
	Urea + DAP (1:1)	1-1,5 kg
Tháng 2 dl (trước ra hoa)	NPK + KCl (K đỏ) (2:1)	0,5-1 kg
Sau đậu trái 15 ngày và bón theo từng đợt trái	Urea + NPK + KCl (1:1:1)	1-2 kg

+ Ở trên đất xấu cần tăng cường thêm lượng phân chuồng, và thời điểm và số lượng cụ thể như sau:

Thời điểm	Loại phân	Số lượng
Tháng 10-11 dl (sau tỉa cành)	Phân chuồng	25-30 kg
	Urea	0,2 kg
	Lân	0,5 kg
Tháng 1-2 dl	Urea	0,2 kg
	NPK	0,3 kg
	KCl (K đỏ)	0,25 kg
Tháng 4-5 dl	Phân chuồng	25-30 kg
	Urea	0,2 kg
	NPK	0,6 kg
	KCl	0,25 kg

Ngoài ra để nuôi cành nuôi trái thì mỗi đợt cây ra cành ra trái thì sẽ bón khoảng 0,6 kg NPK. Ngoài những loại phân bón vào đất, muốn cho vườn thanh long đạt năng suất cao, phẩm chất tốt cần phải bổ sung thêm dinh dưỡng cho cây bằng các loại phân bón lá. Và mình sẽ phun xịt theo các lần sau: Lần 1 là khi đậu trái (sau khi bông nở khoảng 3 ngày), sau đó phun thêm 3-4 lần nữa, mỗi lần cách nhau khoảng 1 tuần. Lưu ý là khi pha phân bón lá cần phải pha thêm chất bám dính và phun lúc trời mát.

f. Xử lý ra hoa nghịch vụ

Vì cây thanh long là cây ngày dài, nên chong đèn với mục đích để kéo dài ngày, kích cho cây tiếp tục phân hóa mầm hoa. Thời gian chong đèn bắt đầu vào khoảng cuối tháng 3 và bắt đầu rộ vào tháng 5. Trung bình cây có 4 – 5 đợt ra hoa rộ mỗi năm.

Cây hấp thu chủ yếu là ánh sáng đỏ và đỏ xa, nên dùng bóng đèn tròn từ 75 – 100 W sẽ hiệu quả hơn dùng ánh sáng trắng của đèn ống, có thể dùng bóng đèn compact để tiết kiệm điện. Không nên dùng đèn 200 W, vì không đem lại hiệu quả cao hơn mà còn hao tốn điện.

Có thể bố trí 1 bóng đèn dùng cho 2 trụ hoặc cho cả 4 trụ, treo thành hàng ở giữa các trụ, treo cách mặt đất ít nhất 0,7 – 1,2 m. Nên thiết kế, bố trí sao cho các phía của cây đều được chiếu sáng, để đảm bảo cây không ra trái lệch ở một hướng nào cả.

Thời gian chong đèn trung bình từ 15 – 20 đêm và từ 6 – 10h/đêm. Tùy vào điều kiện thời tiết mà điều chỉnh, nếu thời tiết lạnh và thời gian chiếu sáng ban ngày ít thì phải tăng thêm số đêm, số giờ chong đèn.

Mỗi năm nếu tính cả thu hoạch trái vụ và vụ chính thì vườn có thể thu từ 10 – 11 vụ/năm, nhưng nếu cứ xử lý trái vụ và thu liên tục như vậy thì cây sẽ rất kiệt sức và đất bị thoái hóa.

Cần phải có khoảng thời gian cho đất và cây nghỉ ngơi, để cây trồng có tuổi thọ cao, cây khỏe và ít bị bệnh hơn, đảm bảo được năng suất và chất lượng tốt, vì vậy khuyến cáo bà con chỉ nên xử lý trái vụ 3 lần/năm

1.5 Thu hoạch

Sau khi trái chuyển màu từ xanh qua đỏ được khoảng 3 ngày thì dùng liềm hay dao cắt. Khi cắt công nhân đi dọc theo hàng, lựa quả đúng tiêu chuẩn cắt rồi xếp vào một cái gùi. Khi đầy gùi thì chuyển ra đầu hàng người khác cho vào cần xe xếp theo từng lớp có lót giấy, rơm hoặc lá chuối, sau đó vận chuyển đến nơi thu mua.

2. Quản lý dịch hại

2.1 Côn trùng hại thanh long

➤ Ruồi đục trái

Ruồi chích vào vỏ quả đẻ trứng, một con cái có thể đẻ 150-200 trứng, một quả có nhiều trứng. Dòi nở ra đục vào trong quả gây hại, chỗ vết đục bên ngoài lúc đầu là một chấm đen, sau lớn dần có màu vàng rồi chuyển thành màu nâu. Bên trong quả dòi đục thành đường hầm vòng vèo làm quả bị thối mềm, dễ rụng. Trong quả bị hại thường có nhiều con dòi, khi dòi đẩy sức chui ra ngoài rơi xuống đất hoá nhộng hoặc hoá nhộng trong quả bị rụng. Ruồi thường đẻ trứng và gây hại từ khi quả già đến chín.

• Biện pháp phòng trừ

+ Biện pháp canh tác

- Thu hoạch kịp thời không để quả chín quá lâu trên cây.
- Thường xuyên thu gom những quả bị rụng đem tiêu hủy để diệt dòi.
- Chăm sóc thường xuyên, tỉa bỏ những cành già, cành bị sâu bệnh giúp vườn cây luôn thông thoáng.
- Bao quả có tác dụng hạn chế ruồi đục quả. Bao quả sau khi hoa thụ phấn 3-4 ngày.

- Không nên trồng ổi trong vườn thanh long vì loại cây này hấp dẫn ruồi đục quả.

+ *Biện pháp sinh học*

- Sử dụng bẫy dẫn dụ pheromone hoạt chất methyl eugenol. Nhóm pheromon tổng hợp. Thuốc như một hoocmon sinh dục, có khả năng thu hút ruồi đục mạnh và quấy rối sự cặp đôi. Lượng dùng: dùng từ 1 đến 2 g ai/bẫy. Dùng 40 bẫy/ha

- Cách dùng: chắm thuốc vào một miếng bông, đặt trong hộp nhựa hoặc hộp carton hở hai đầu. Sau đó treo bẫy lên cây với độ cao 1.0-1.5m. Đặt bẫy ở nơi thoáng mát không bị che khuất. Hai tuần thay bông một lần. Đặt bẫy 1-2 tháng trước khi thu hoạch

- Thuốc dẫn dụ có thể hỗn hợp với các hoạt chất trừ sâu khác (Dibrom, Imidacloprid, Naled, Propoxur) để làm tăng hiệu quả sử dụng

+ *Biện pháp hoá học*

- Hoạt chất Protein thuỷ phân. Thuốc dẫn dụ cả ruồi đục và ruồi cái. Lượng dùng: dùng từ 100 đến 120 g ai, pha trong 10 lít nước. Phun 50ml thuốc dung dịch/cây

- Cách dùng: phun thành điểm nhỏ trên tán cây. Tuần phun một lần. Phun sau khi thanh long đậu quả 20 ngày và trước khi thu hoạch 1-1.5 tháng. Không phun trực tiếp lên quả và không phun tràn lan cả vườn (cách 4 cây phun 1 cây).

- Thuốc có thể hỗn hợp với hoạt chất Fipronil để làm tăng hiệu quả sử dụng

➤ **Kiến lửa**

Con trưởng thành của loài kiến này thường cắn phá (đục khoét) làm hư hỏng hom giống và các cành thanh long non (thường là ở chóp của cành), còn con ấu trùng không gây hại mà nằm trong tổ ở các đồng rơm, rác, cỏ mục đượ tũ ở dưới gốc. Chúng thường gây hại nhiều trong mùa mưa, vì thế những vết thương do chúng gây ra là tiền đề cho nước mưa, vi khuẩn, nấm bệnh xâm nhập gây thối cành non.

• **Phòng trị**

- Vệ sinh vườn cây sạch sẽ, thu gom những tàn dư thực vật như cành cây khô, rơm rạ, lá cây, cỏ rác... đặc biệt là những cỏ rác... mục đượ tũ dưới gốc cây thanh long để phá vỡ nơi trú ngụ của kiến.

- Có thể dùng thuốc Basudin 10H (hoặc Vibasu 10H, Basutigi 10H, Diazan 10H), Padan 4G/10G (hoặc Tigidan 4G, Vicarp 4H...) trộn với cát (theo tỷ lệ cát/ thuốc = 2/1.000) rải xung quanh gốc để diệt kiến .

- Khi phát hiện có nhiều kiến, có thể sử dụng những loại thuốc trừ sâu thông thường để phun diệt kiến. Riêng thời kỳ cây ra hoa kết trái, để bảo đảm an toàn cho trái chỉ nên xịt một trong các loại thuốc như: Sumicidin 10EC/20EC (Cantocidin 20EC, Fenkill 20EC,...), Sherpa 10EC/25EC (hoặc Visher 25ND, Cyperan 5EC/10EC/25EC...). Chú ý ngưng phun xịt thuốc lên trái trước khi thu hoạch khoảng hai tuần.

- Có thể dùng mật rỉ, mật, đường...rải xuống gốc dụ cho kiến tập trung đến rồi dùng thuốc để phun xịt.

2.2 Bệnh hại thanh long

➤ **Bệnh thán thư**

Do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra.

Trên cành: thân cành thối mềm có màu vàng sáng sau đó chuyển sang nâu, vết thối từ phần ngọn vào trong. *Trên hoa:* Bệnh tấn công cả phần nụ hoa, làm cho nụ hoa bị

biến màu nâu, sau đó rụng rất nhanh. *Trên trái*: ở giai đoạn trái sắp thu hoạch hoặc đã thu hoạch và tồn trữ, bệnh xuất hiện với những đốm nhỏ ban đầu màu vàng, sau đó lớn dần và chuyển sang màu nâu đen, vết bệnh lớn dần và có hình vòng tròn đồng tâm.

- ***Biện pháp quản lý:***

- Đối với những vườn trồng mới, nên thiết kế vườn, đắp mô cao đảm bảo tránh bị ngập úng trong mùa mưa.

- Sau thu hoạch nên tỉa cành và tiêu hủy triệt để nguồn bệnh nhằm tạo thông thoáng và hạn chế mầm bệnh lây lan cho vườn cây. Nên phun thuốc trừ nấm gốc đồng sau khi cắt tỉa để sát trùng vết thương và làm giảm áp lực mầm bệnh.

- Tăng cường bón vôi cho cây thanh long 1-2 lần/năm (vào đầu và cuối mùa mưa).

- Bón phân cân đối và hợp lý. Nên bón nhiều phân hữu cơ hoại mục và nấm đối kháng *Trichoderma* giúp cây sinh trưởng mạnh, chống chịu tốt với bệnh.

- Có thể phun thuốc kích kháng như Salicylic acid (Bion, Exin,...) 15 ngày trước khi thu hoạch.

Phòng trừ trên diện rộng: Đây là loại nấm đa ký chủ và gây hại quan trọng, khó quản lý, để phòng trị hiệu quả nên thực hiện phòng trị đồng loạt trên diện rộng, đồng loạt thì sẽ mang lại hiệu quả cao.

➤ ***Bệnh đốm trắng***

Bệnh đốm trắng hay còn gọi là bệnh đốm nâu, tác kè, bệnh ma. Do nấm *Neoscytalidium dimidiatum* gây ra..

Trên cành: Khi mới xuất hiện, vết bệnh là những chấm li ti (như vết kim châm) nhỏ hơi lõm vào bề mặt bẹ hoặc trái và chuyển sang màu trắng sau khoảng 3-4 ngày. Về sau vết bệnh xuất hiện những chấm nhỏ màu cam ở vị trí trung tâm được bao bọc bởi vòng tròn màu vàng (10-20 ngày) và dần dần vết bệnh nổi lên thành đốm tròn màu nâu (18-20 ngày).

Khi gặp điều kiện thời tiết thuận lợi, các vết bệnh phát triển lan rộng ra, liên kết nhau thành từng mảng lớn làm sần sùi bề mặt cành (Hình d), trong một số trường hợp bệnh gây thối từng mảng lớn.

Trên quả: Bệnh tấn công và gây hại ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của quả, đặc biệt ở giai đoạn sau trở hoa và giai đoạn chuẩn bị chín. Triệu chứng bệnh gây hại trên quả cũng tương tự như trên cành và những quả nhiễm bệnh nặng thì không thể bán được.

- ***Phòng trừ***

- ***Biện pháp vệ sinh đồng ruộng:***

- + Thăm vườn thường xuyên, tỉa bỏ và tiêu hủy triệt để bằng cách cắt và chôn sâu hoặc đốt các bộ phận cây, quả bị nhiễm bệnh. Tuyệt đối không được vứt bỏ trên mặt líp hay quăng xuống ruộng nước sẽ làm mầm bệnh dễ lây lan. Ngoài ra, có thể sử dụng máy bấm cành thanh long để bấm nhỏ cành bị nhiễm bệnh và ủ hoại sử dụng làm phân hữu cơ. Đây là cách làm hiệu quả nhất đối với những nông hộ không có điều kiện tiêu hủy bằng cách chôn sâu.

- + Nên tiến hành cắt tỉa sau mỗi vụ thu hoạch hay cắt tỉa định kỳ để loại bỏ bớt những cành vô hiệu, cành ốm yếu, cành nằm sâu bên trong tán để tạo điều kiện thông thoáng cho vườn cây dễ phun xịt, thuốc tiếp xúc đều và phun sát trùng vết thương bằng nhóm thuốc gốc đồng.

+ Nên vệ sinh dụng cụ, quần áo bảo hộ lao động sạch sẽ trước, trong và sau khi sử dụng. Đặc biệt chú ý nên khử trùng đối với dụng cụ cắt tỉa (kéo cắt cành, liềm) bằng dung dịch khử trùng (cồn 70^o) khi phải cắt tỉa từ cây bị nhiễm bệnh sang cây khỏe.

- *Biện pháp canh tác*

+ Bón phân N-P-K, trung vi lượng cân đối, đầy đủ và hợp lý theo quy trình kỹ thuật của các cơ quan chuyên môn khuyến cáo. Chú ý không nên bón quá nhiều phân đạm (hoặc phân bón lá) để thúc cây ra đợt non và bón bổ sung nhiều phân hữu cơ hoai mục kết hợp với nấm đối kháng *Trichoderma* cho cây.

+ Dọn sạch cỏ và tạo điều kiện thoát nước tốt, nhanh chóng cho vườn thanh long trong mùa mưa bão. Đối với những vườn được trồng bằng trụ sống (me tây) phải không chế tối đa sự che phủ phía trên đầu (đỉnh) trụ để tạo điều kiện thuận lợi cho cành thanh long có thể nhận được ánh sáng được đầy đủ hơn.

+ Tăng cường chăm sóc vườn cây đầy đủ hơn (bón phân, phun thuốc BVTV,...) đối với vụ thuận (mùa mưa).

+ Tránh sử dụng nguồn nước ô nhiễm bệnh (do quặng cành, quả nhiễm bệnh xuống kênh, ao) để tưới trực tiếp lên tán cây (tưới qua gốc). Nên quản lý kỹ nguồn nước tưới.

+ Đối với những vùng đất có pH đất thấp, nên bón vôi định kỳ 1-2 lần/năm vào cuối mùa nắng và giữa mùa mưa (liều lượng bón 100-120kg/1.000m²).

+ Điều chỉnh số lần xử lý ra hoa nghịch vụ phù hợp vào tình hình sức khỏe, sinh trưởng của vườn cây, tránh khai thác quá mức dẫn đến cây suy kiệt và dễ bị bệnh tấn công.

• *Biện pháp sinh học:*

+ Tăng cường sử dụng chế phẩm vi sinh có lợi (nấm *Trichoderma*) kết hợp với bón phân hữu cơ đã ủ hoai mục, chế biến để bón cho cây.

• *Biện pháp giống:*

+ Khi có nhu cầu trồng mới, nên lựa chọn hom giống khỏe từ những cây, vườn thanh long không bị nhiễm bệnh hoặc mua từ những cơ sở, đơn vị sản xuất kinh doanh cây giống có uy tín và chất lượng.

• *Biện pháp hoá học:*

+ Sau khi thu hoạch quả cuối vụ, cắt tỉa cành nhiễm bệnh, cành vô hiệu để tạo điều kiện thông thoáng và có thể phun ướt đều khử trùng toàn bộ tán cây bằng nhóm thuốc trừ nấm phổ rộng (gốc đồng,...). Đặc biệt đối với những vườn cây lâu năm, ít cắt tỉa và nhiễm bệnh nặng cần phải phun thuốc thật kỹ phía bên trong tán.

+ Khi bệnh mới xuất hiện, tiến hành phun thuốc càng sớm càng tốt, chú ý phun luân phiên các loại thuốc chứa hoạt chất Mancozeb, Carbendazim + Hexaconazole, Propiconazole 7-10 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết.

Chú ý: Phải phun ướt đều toàn tán cây, kể cả những cành phía bên trong tán, Khi phun xịt thuốc ở giai đoạn chuẩn bị thu hoạch trái phải tuyệt đối tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng và đảm bảo thời gian cách ly thuốc an toàn.

+ Phòng trừ trên diện rộng: Để quản lý hiệu quả bệnh đốm trắng thì việc vệ sinh đồng ruộng phải được thực hiện một cách triệt để, áp dụng nhiều giải pháp quản lý tổng hợp đồng loạt và trên diện rộng (tính cộng đồng)/.

2.3 Dịch hại khác hại thanh long

➤ **Bệnh thối cành**

Có thể gọi đó là bệnh thối ngọn hoặc thối đầu cành. Bệnh do nấm *Alternaria* sp. gây ra. Ngọn cành thanh long bị bệnh chuyển màu vàng, mềm ra, sau đó bị thối. Cây bị bệnh phát triển chậm, số cành giảm hẳn. Bệnh thường phát sinh vào đầu mùa mưa.

Khi phát hiện mới có bệnh dùng các thuốc Bendazole, Viben-C, Topsin-M, Manozeb, phun ướt đẫm các ngọn và cành cây. Các thuốc này cũng phòng trừ được nhiều bệnh khác trên cây thanh long.

➤ **Kiến riện**

Cũng giống như kiến lửa con ấu trùng của loài kiến này không gây hại cho cây, còn con trưởng thành thì gây hại cho cây bằng cách đục phá nụ hoa và trái, làm cho nụ non bị hư hỏng và trái bị xấu xí mất giá trị thương phẩm, loài kiến này thường trú ngụ và sinh sản ở các cành cây khô và vỏ của những cây làm trụ cho thanh long leo.

Thành trùng màu nâu đen, dài khoảng 2-3mm, di chuyển chậm. Thành trùng gây hại trực tiếp bằng cách đục phá nụ, quả non và quả chín làm ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm. Ngoài ra còn là nguyên nhân ban đầu gây ra hiện tượng ghẻ trên vỏ trái thanh long.

• ***Biện pháp quản lý***

- Thường xuyên vệ sinh vườn sạch sẽ nhằm tránh tạo điều kiện thuận lợi cho kiến trú ẩn và gây hại.

- Dùng com dừa, mỡ động vật, ruốc,..trộn với Fipronil (Regent 0.3G,..) rải lên đầu trụ thanh long hoặc xung quanh gốc thanh long để diệt kiến.- Ngoài ra, có thể sử dụng chế phẩm sinh học SOFRI - trừ kiến để phòng trị kiến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TS. Nguyễn Minh Châu, 2003. Sổ tay kỹ thuật trồng cây ăn quả miền Trung và miền Nam. NXB Nông Nghiệp
2. PS. Nguyễn Công Thuật, 1996. Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng: Nghiên cứu và ứng dụng. NXB Nông Nghiệp
3. Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000. Côn trùng và nhện gây hại cây ăn trái vùng đồng bằng sông Cửu Long và biện pháp phòng trị. NXB Nông Nghiệp