

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
BẢO VỆ THỰC VẬT**

MÃ SỐ: MĐ05
NGHỀ TRỒNG CÂY BÔNG VẢI
Trình độ: Sơ cấp nghề



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

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

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

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 05

LỜI GIỚI THIỆU

Chương trình đào tạo nghề “*Trồng cây Bông vải*” cùng với bộ giáo trình được biên soạn đã tích hợp những kiến thức, kỹ năng cần có của nghề, đã cập nhật những tiến bộ của khoa học kỹ thuật và thực tế sản xuất Bông vải tại các địa phương trong cả nước, do vậy giáo trình này là một tài liệu hết sức quan trọng và cần thiết đối với những người đã, đang và sẽ trồng Bông vải.

Bộ giáo trình này gồm 6 quyển:

- 1) Giáo trình mô đun Tìm hiểu và xây dựng kế hoạch trồng Bông vải
- 2) Giáo trình mô đun Chuẩn bị đất, giống và phân bón lót
- 3) Giáo trình mô đun Gieo trồng
- 4) Giáo trình mô đun Chăm sóc
- 5) Giáo trình mô đun Bảo vệ thực vật
- 6) Giáo trình mô đun Thu hoạch, phân loại, phơi và bảo quản

Để hoàn thiện bộ giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Vụ Tổ chức Cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT; Tổng cục dạy nghề - Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Trong quá trình biên soạn chúng tôi cũng nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý của các Trung tâm, Công ty Bông Việt Nam – Chi nhánh Gia Lai, các cán bộ khuyến nông và những nông dân trực tiếp trồng bông, Ban Giám Hiệu và các thầy cô giáo Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên. Chúng tôi xin được gửi lời cảm ơn đến Vụ Tổ chức cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT, Tổng cục dạy nghề, Ban lãnh đạo các Trung tâm, Trường, các cơ sở sản xuất, các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các thầy cô giáo đã tham gia đóng góp nhiều ý kiến quý báu, tạo điều kiện thuận lợi để hoàn thành bộ giáo trình này.

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

Giáo trình này là 01 trong số 06 giáo trình mô đun của chương trình đào tạo nghề “*Trồng cây Bông vải*” trình độ sơ cấp. Trong mô đun này có 05 bài dạy thuộc thể loại tích hợp.

Mặc dù đã hết sức cố gắng nhưng trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi những sai sót nhất định, chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp từ các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các đồng nghiệp và độc giả để giáo trình ngày một hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn:

- 1) Nguyễn Quốc Khánh - *Chủ biên*
- 2) Phạm Thị Bích Liễu
- 3) Lê Thị Nga

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
Bài 1: Kiểm tra đồng ruộng	06
Bài 2: Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật	11
Bài 3: Quản lý một số loài sâu hại phổ biến trên cây Bông vải	20
Bài 4: Quản lý một số loài bệnh hại phổ biến trên cây Bông vải	38
Bài 5: Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải	49
Hướng dẫn giảng dạy mô đun	67
Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập	82
Tài liệu tham khảo	89
Danh sách Ban chủ nhiệm xây dựng chương trình, biên soạn giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp	90
Danh sách Hội đồng nghiệm thu chương trình, giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp	90

MÔ ĐUN BẢO VỆ THỰC VẬT

Mã số mô đun: MĐ 05

Giới thiệu mô đun:

Mô đun bảo vệ thực vật là mô đun chuyên môn nghề, mang tính tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành cho người trồng bông vải. Nội dung mô đun bao gồm các công việc như kiểm tra đồng ruộng, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, quản lý một số loài sâu hại và bệnh hại chủ yếu trên cây bông vải, quản lý dịch hại tổng hợp. Đồng thời mô đun này cũng trình bày hệ thống các bài tập, bài thực hành cho từng bài dạy. Học xong mô đun này, học viên sẽ thực hiện tốt nội dung bảo vệ thực vật trên cây bông vải.

Bài 1: KIỂM TRA ĐỒNG RUỘNG

Mã bài: MĐ05-01

Mục tiêu:

- Trình bày được lợi ích và phương pháp điều tra sâu bệnh hại bông
- Nêu lại được bảng phân cấp rầy, rệp và một số bệnh hại bông
- Điều tra cuốn chiếu theo băng và điều tra 5 điểm chéo góc.
- Đánh giá được tình hình sâu bệnh hại bông trên đồng ruộng
- Có ý thức tiết kiệm, ý thức quản lý bảo vệ vật tư và dụng cụ
- Cẩn thận, tỉ mỉ, trách nhiệm khi kiểm tra đồng ruộng

A. Nội dung:

1. Thăm ruộng bông thường xuyên

- Quan sát sự sinh trưởng của cây bông trên đồng ruộng để có biện pháp tác động thích hợp (nước, phân...) giúp ruộng bông sinh trưởng phát triển tốt.

- Phát hiện được sâu bệnh hại và thiên địch để đánh giá mức độ cân bằng của chúng, từ đó có biện pháp xử lý thích hợp.



Hình 5.1 Kiểm tra đồng ruộng

2. Điều tra sâu bệnh hại

2.1 Tác dụng của việc điều tra sâu bệnh hại

- Biết được thông tin về mức độ sâu hại, thiên địch, đánh giá được ảnh hưởng của chúng đến sinh trưởng và có thể đưa ra những dự báo về mức độ gây hại cho thời gian sắp đến.

- Xây dựng được biện pháp phòng trừ phù hợp, hiệu quả.

2.2 Phương pháp điều tra

Chọn ngẫu nhiên điểm điều tra trên những ruộng bông đại diện cho vùng (đại diện về địa lý, thời vụ, sinh trưởng, giống,...).

Việc chọn ruộng và chọn điểm điều tra có ý nghĩa quan trọng đến sự chính xác của số liệu điều tra.

Định kỳ điều tra: phụ thuộc nhiều vào giai đoạn sinh trưởng của cây, tình hình sâu hại trên đồng, mục đích nghiên cứu mà có thể là 3, 5 hay 7 ngày/lần.

Thời gian điều tra tốt nhất là vào buổi sáng. Khi điều tra tránh khuấy động mạnh hạn chế sự di chuyển của những côn trùng có tập tính bay và lẫn trốn. Cụ thể như sau:

- Đối với nhóm chích hút:
 - + Giai đoạn cây còn nhỏ sau gieo đến 40 ngày điều tra trên toàn cây
 - + Từ 45 ngày trở đi điều tra trên 3 lá ngọn (lá đã phát triển hoàn toàn) đơn vị tính rầy đèo/100 lá, hoặc đánh giá mức độ gây hại theo cấp.
- Đối với nhóm sâu miệng nhai và các loài ăn thịt, bắt mỗi tiến hành điều tra trên toàn cây. Đơn vị tính trứng, sâu non/100 cây.

2.2.1 Phương pháp điều tra cuốn chiếu theo băng

- Đếm số hàng trên ruộng điều tra và chia ra làm 5 băng.
- Mỗi băng điều tra 20 cây cách đều nhau trên hàng.
- Đánh dấu hàng đã điều tra, đợt sau không đi lại mà chuyển sang hàng khác.
- Phương pháp này chỉ áp dụng trên những ruộng đủ lớn và tương đối bằng phẳng.

x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x

2.2.2 Phương pháp điều tra 5 điểm chéo góc

Mỗi điểm điều tra 10-20 cây. Phương pháp này được áp dụng nhiều trong sản xuất.

x x x x x	x x x x x
x x x x x	x x x x x
x x x x x	
x x x x x	

X X X X X

X X X X X

X X X X X

X X X X X

3. Bảng phân cấp rầy và rệp hại

3.1 Đánh giá cấp rầy hại (chủ yếu quan sát lá ở nửa tầng trên của cây bông)

Cấp 0 : cây không bị hại.

Cấp 1 : Lá chớm cong và có biểu hiện bị hại

Cấp 2 : 1/3 số lá trên cây bị cong và có biểu hiện vàng

Cấp 3 : 2/3 số lá trên cây bị cong và chuyển màu vàng

Cấp 4 : Toàn bộ lá bị cong, vàng và chớm cháy.

Cấp 5 : Lá bị cong nhiều và chuyển màu vàng đỏ.

3.2 Đánh giá cấp rệp hại

Cấp 0 : Cây không bị hại.

Cấp 1 : 1-2 con/lá (hoặc 10-20 % cây bị rệp ở mức nhẹ, lá chưa cong)

Cấp 2 : 3 - 9 con/lá (hoặc từ 21-50 % cây bị rệp, lá cong).

Cấp 3 : >10 con/lá (hoặc trên 50% số cây bị rệp, lá co rút).

4. Bảng phân cấp một số bệnh hại bông

4.1 Bảng phân cấp bệnh mốc trắng

- Cấp 0 : Cây không bị bệnh

- Cấp 1 : Lá tầng gốc bị bệnh đến 20 % diện tích lá.

- Cấp 2 : Lá tầng gốc bị bệnh đến 40 % diện tích lá.

- Cấp 3 : Lá tầng giữa bị bệnh đến 20 % diện tích lá.

- Cấp 4 : Lá tầng giữa bị bệnh đến 40 % diện tích lá và một vài lá tầng gốc bị rụng do bệnh, có ảnh hưởng tới sự phát triển của quả và có hiện tượng quả bị chín ép nhưng nhẹ.

- Cấp 5: Lá tầng ngọn bị bệnh đến 20 % diện tích lá, lá tầng gốc rụng do bệnh, quả nhỏ, quả bị chín ép nhiều.

Ghi chú: Chia cây bông thành 3 tầng bằng nhau, từ trên xuống là tầng ngọn, tầng giữa, tầng gốc.

4.2 Bảng phân cấp bệnh xanh lùn bông

- Cấp 0: Cây không bị bệnh.

- Cấp 1: Có triệu chứng bệnh ở một số lá phần ngọn, ở thân chính hay các cành, lá không cong nhiều, mức độ sinh trưởng bị ảnh hưởng ít, cây gần như bình thường hoặc còi cọc nhẹ, triệu chứng bệnh không biểu hiện rõ hoặc rất nhẹ trên các bộ phận khác như nụ, hoa, quả và thân cành. Năng suất bông hạt giảm từ 0-30%.

- Cấp 2: Có triệu chứng trên một nửa bộ lá của cây, lá cong nhiều, cây bị còi cọc ở mức trung bình, nụ, hoa, quả ở các ngọn nhỏ hơn bình thường, các đốt thân và cành ở phía ngọn ngắn lại. Năng suất bông hạt giảm 30 - 70%.

- Cấp 3: Có triệu chứng trên hầu hết bộ lá, lá cong nhiều và co cúp lại, cây còi cọc nặng, lùn, các đốt thân, đốt cành ngắn lại và có dạng dích dắc, nụ, hoa, quả rất nhỏ. Năng suất bông hạt giảm 70-100%.

5. Tính tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh

$$TLB(\%) = \frac{A}{B} \times 100$$

$$CSB(\%) = \frac{\sum (a \cdot n)}{B \cdot K} \times 100$$

Trong đó:

- * A - Tổng số mẫu bị bệnh.
- * B - Tổng số mẫu điều tra.
- * a - Số cây bị bệnh ở mỗi cấp.
- * n - Trị số cấp bệnh tương ứng với số cây a.
- * Σ - Tổng số.
- * K - Trị số đại diện cấp bệnh cao nhất.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Điều tra và đánh giá cấp rệp hại

Bài tập 2: Điều tra và đánh giá cấp rệp hại

Bài tập 3: Điều tra và đánh giá cấp bệnh xanh lùn bông

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng
- Đánh giá mức độ phát triển của sâu bệnh hại khách quan, chính xác.

Bài 2: SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

Mã bài: MĐ05-02

Mục tiêu:

- *Nhắc lại được các biện pháp an toàn lao động và bảo vệ môi trường.*
- *Pha trộn được thuốc bảo vệ thực vật an toàn và đúng kỹ thuật.*
- *Phun thuốc đúng kỹ thuật*
- *Có thái độ và tinh thần trách nhiệm trong an toàn lao động và bảo vệ môi trường.*
- *Có ý thức tiết kiệm, ý thức quản lý bảo vệ dụng cụ và vật tư học tập*

A. Nội dung chính:

1. Biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

1.1. Đảm bảo thời gian cách ly (TGCL)

- Thời gian cách ly là khoảng thời gian tính từ ngày xử lý thuốc cuối cùng đến khi thu hoạch, sử dụng nông sản được an toàn.

- Thời gian cách ly để đảm bảo an toàn cho người và gia súc khi sử dụng nông sản có xử lý thuốc trừ sâu bệnh.

- Tìm thấy TGCL ở đâu: trên tất cả các bao, bì, chai và lọ chứa thuốc đều có ghi rõ thời gian cách ly.

- TGCL trên các loại cây trồng khác nhau là khác nhau, mặc dù cùng một thuốc.

1.2. Cấm biển cảnh báo nguy hiểm khi sử dụng thuốc :

- Lý do cấm biển cảnh báo nguy hiểm: thông báo mối nguy hiểm để người, động vật tránh xa nơi nguy hiểm.

- Nơi cấm biển cảnh báo nguy hiểm: nơi dễ nhận thấy, trước cổng vào khu vực xử lý.

- Thời gian cấm biển cảnh báo nguy hiểm: cấm biển xong mới tiến hành xử lý thuốc.

- Thời gian gỡ biển cảnh báo nguy hiểm: hết thời gian cách ly quy định đối với loại cây trồng đó.

- Nội dung biển cảnh báo: hình vẽ “Đầu lâu xương chéo”, thông tin về ngày xử lý, tên thuốc xử lý, thời gian cách ly.

- Chất liệu làm biển báo: không dùng những vật mau hỏng, dễ bị mưa, nắng phá hủy làm mất tác dụng cảnh báo. Chữ ghi trên biển báo phải to rõ, màu sắc dễ nhận ra từ xa (nên làm bằng màu đỏ là tốt nhất).

1.3. Sử dụng bảo hộ lao động

Đồ bảo hộ lao động gồm: khẩu trang, găng tay, ủng, kính, mũ và quần áo bảo hộ (có thể dùng áo mưa tiện lợi).

Sử dụng đồ bảo hộ lao động để bảo vệ người khỏi bị ngộ độc khi làm việc trực tiếp với thuốc.



Hình 5.2 Ủng bảo hộ lao động



Hình 5.3 Găng tay bảo hộ lao động



Hình 5.4 Khẩu trang bảo hộ lao động



Hình 5.5 Kính bảo hộ lao động



Hình 5.6 Mũ bảo hộ lao động

Sử dụng đồ bảo hộ lao động trước khi bắt đầu pha chế thuốc đến khi kết thúc hoạt động phun, tưới hoặc rải thuốc và vệ sinh dụng cụ.

1.4. Dọn sạch thuốc đổ vãi

- Mặc bảo hộ lao động khi tiếp xúc với thuốc.
- Không được dùng nước để cọ rửa vì nước sẽ làm thuốc tràn lan khắp nơi.
- Rắc mùn cưa, tro, đất bột, cát lên trên mặt nơi có thuốc rơi vãi.
- Nếu thuốc có khả năng bay mùi ra xung quanh phải tưới nước từ từ hoặc phủ lên đó một tấm vải nhựa.
- Thu gom thuốc đổ vãi và vật dụng xử lý cho vào túi nhựa và tiến hành tiêu hủy.

1.5. Xử lý thuốc dư thừa

Những điều không được làm đối với thuốc dư thừa:

- Không phun lặp lại
- Không đổ xuống gần nguồn nước sinh hoạt
- Không đổ xuống ao, hồ, sông, suối.
- Không đổ nước xuống các vũng nước đọng, tránh súc vật uống phải.
- Không phun, tưới lên cây cỏ.
- Không để lại hôm sau dùng tiếp.

Tiêu hủy thuốc dư thừa gồm các bước sau:

- Tìm vị trí trong khu vực vừa phun thuốc, nơi ít có người và súc vật qua lại
- Đào một cái hố nhỏ, đổ thuốc thừa vào hố và lấp đất lại.

1.6. Tiêu hủy thuốc và bao bì chứa thuốc

- Chai, bì chứa thuốc sau khi sử dụng xong không được vứt bừa bãi, mà cần phải thu gom lại và chôn đem tiêu hủy



Hình 5.7 Chai lọ, bì thuốc vứt bừa bãi sau khi sử dụng



Hình 5.8 Thu gom chai, lọ, bao bì chứa thuốc để tiêu hủy

- Nếu bao bì bằng giấy thì cho xuống hồ rồi đốt
- Nếu bằng nhựa nhưng trên nhãn có chỉ dẫn là không được đốt thì phải đập vỡ, đâm thủng rồi chôn xuống đất.
- Nếu bao bì làm bằng vật liệu không cháy thì đập vỡ đâm thủng.

1.7. Vệ sinh dụng cụ sau khi xử lý thuốc

- Tiến hành ngay sau khi kết thúc việc phun.
- Không mang bình phun rửa trực tiếp vào nguồn nước như ao, hồ, sông, suối.
- Dùng dụng cụ múc nước từ nguồn nước để súc rửa bình phun hay dụng cụ chứa thuốc khác.
- Đối với bình phun thuốc ngoài việc súc rửa bình, cần phải cho nước vào và bơm xịt để rửa sạch vòi phun.

1.8 Vệ sinh sau khi tiếp xúc với thuốc BVTN

- Cởi bỏ ngay bộ đồ bảo hộ lao động.
- Tắm gội sạch sẽ bằng xà phòng.
- Giặt giữ đồ bảo hộ lao động.

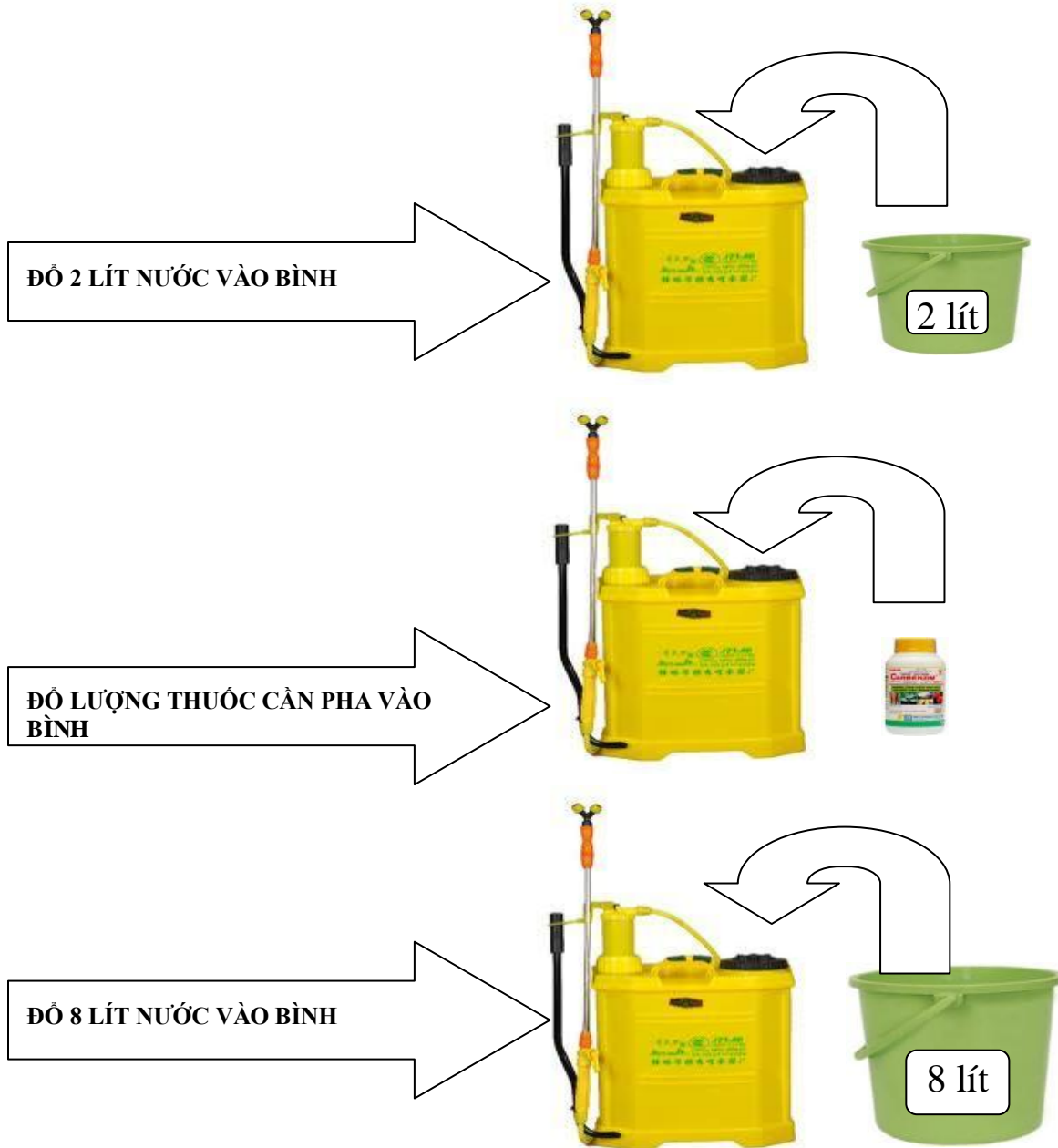
– Thay quần áo sạch trước khi nghỉ ngơi, ăn uống, hút thuốc.

1.9. Sơ cứu khi bị ngộ độc

- Đưa người bị ngộ độc ra khỏi nơi có thuốc .
- Cởi bỏ quần áo bị dính thuốc.
- Rửa sạch thuốc dính ở tay, ở mắt và tóc bằng nước sạch với xà phòng, dùng vải hoặc giấy thấm lau nhẹ.
- Đưa đến cơ quan y tế gần nhất.

2. Pha thuốc bảo vệ thực vật

Pha 10 lít thuốc, cần thực hiện đúng thứ tự các bước sau:



Hình 5.9 Các bước pha thuốc

- Cho vào bình bơm khoảng 2 lít nước sạch
- Cho lượng thuốc cần pha vào bình
- Dùng que sạch khuấy đều
- Cho tiếp 8 lít nước còn lại vào bình

Chú ý:

- Không đổ đủ 10 lít nước vào bình rồi mới đổ thuốc vào.
- Không nên pha thuốc đầy bình bơm.

3. Phun thuốc bảo vệ thực vật

Nên:

- Mặc đồ bảo hộ lao động khi phun thuốc.
- Kiểm tra ruộng bảo đảm không có người và gia súc có mặt nơi đó.
- Đọc kỹ nhãn để biết mối nguy hiểm với môi trường.
- Gắn biển báo nơi sau khi phun thuốc.
- Rửa sạch bình bơm ngay sau khi phun.
- Phun đều khắp ruộng, không phun chồng lối.
- Di chuyển ngược chiều gió và vuông góc với chiều gió để tránh thuốc bay vào người.

* Không nên:

- Phun khi trời nổi gió, chuyển mưa, ngược chiều gió, lúc trưa nắng.
- Phun khi cơ thể suy yếu, mệt mỏi.
- Cho trẻ em và phụ nữ mang thai phun thuốc.
- Ăn uống, hút thuốc trong khi phun.
- Đưa béc phun vào miệng thổi.
- Không làm việc nhiều giờ liên tục với thuốc.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Làm biển cảnh báo khi sử dụng thuốc

Bài tập 2 : Dọn sạch thuốc đổ vãi và xử lý thuốc dư thừa

Bài tập 3: Tiêu hủy thuốc và bao bì chứa thuốc

Bài tập 4: Vệ sinh dụng cụ sau phun thuốc

Bài tập 5: Xây dựng các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc BVTV
- Lưu ý khi xử lý thuốc BVTV

**Bài 3: QUẢN LÝ MỘT SỐ LOÀI
SÂU HẠI PHỔ BIẾN TRÊN CÂY BÔNG VÀI
Mã bài: MĐ05-03**

Mục tiêu:

- Nhận biết được một số loài sâu hại phổ biến trên cây Bông vải.
- Nêu được đặc điểm gây hại và tác hại của các loại sâu hại phổ biến.
- Đề xuất được các giải pháp phòng trừ phù hợp với điều kiện thực tế.
- Có ý thức tiết kiệm, ý thức quản lý bảo vệ vật tư và dụng cụ
- Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác trong điều tra, xác định loại sâu hại; an toàn khi tiến hành các biện pháp phòng trừ.

A. Nội dung chính:

1. Rệp bông

1.1 Đặc điểm gây hại

Ở nước ta, rệp phát triển và gây hại trên hầu hết các vùng trồng bông và có mặt trong suốt vụ. Kí chủ của rệp chủ yếu các cây thuộc họ bông như đậu bắp, dâm bụt, ...

Ngoài ra, rệp còn là môi giới truyền bệnh xanh lùn hại bông. Đây là một trong những đối tượng truyền bệnh nguy hiểm nhất tại Việt Nam trong những năm qua. Hiện nay, biện pháp trừ rệp đầu vụ đang được khuyến cáo tại Việt Nam, là một trong những giải pháp cắt nguồn bệnh.

Rệp có đặc tính đẻ con. Cả rệp non và trưởng thành đều chích hút dịch cây làm cho lá co rút lại, cây sinh trưởng kém.

Trong quá trình gây hại rệp thải ra chất mật dính tạo điều kiện cho nấm muội đen phát triển ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây.

Nếu rệp phát sinh gây hại vào giai đoạn bông nở sẽ làm bần xơ bông ảnh hưởng đến chất lượng bông hạt gây khó khăn cho việc thu hoạch và chế biến.

Rệp có 2 loại hình (loại hình cánh ngắn và loại hình cánh dài. Ngoài tác hại trên, rệp còn là môi giới truyền bệnh xanh lùn cho bông (đặc biệt là loài rệp có cánh). Một rệp cái có thể đẻ 20-25 con, vòng đời của rệp ngắn khoảng 7 -14 ngày, do đó khả năng gia tăng số lượng rất nhanh.

Rệp bông thường xuất hiện sớm ngay từ đầu vụ ngay khi cây con có 2 lá mầm, tại vùng trồng bông Tây Nguyên mật độ rệp thường thấp và giảm dần do mưa lớn, ngoài ra còn bị khống chế bởi các loài thiên địch.

Nhiệt độ thấp và ẩm độ không khí cao đều bất lợi cho rệp sinh sản. Mưa có ảnh hưởng trực tiếp đối với rệp, nhất là sau những trận mưa lớn có thể rửa trôi và làm chết nhiều rệp.

Mưa có ảnh hưởng tới ẩm độ không khí từ đó tạo điều kiện cho nấm nâu kí sinh làm cho rệp chết hàng loạt.



Hình 5.10 Rệp bông

1.2 Biện pháp phòng trừ :

- Tận dụng các loại thiên địch của rệp có sẵn trong tự nhiên như : bọ rùa, chuồn chuồn cỏ, dòi ăn rệp và một số ong ký sinh.

- Trồng bông xen cây trồng khác như bắp, đậu nành,... tạo điều kiện cho thiên địch của rệp cư trú.

- Trong điều kiện ẩm ướt, rệp bông rất khó phát sinh thành dịch nên không cần sử dụng thuốc hóa học để phòng trừ. Trong trường hợp cần phải phòng trừ thì chỉ cần phun cục bộ nơi có mật độ rệp quá cao.

- Những vùng bông có bệnh xanh lùn thì có thể sử dụng một số loại thuốc hóa học để phòng trừ như:

+ Admire 50 EC, liều lượng 0,6 lít/ha

+ Mospilan 3EC, liều lượng 0,3 lít/ha



Hình 5.10 Thuốc trừ sâu Mospilan

2. Rầy xanh

2.1 Đặc điểm gây hại

Rầy xanh hai chấm là loài côn trùng đa thực. Ngoài cây bông, rầy xanh hai chấm (*Amrasca devastans*) còn gây hại trên nhiều loài cây trồng khác như: đậu bắp, cà, ớt, dâm bụt, cối xay, khoai tây, mướp tây, đậu, thuốc lá, khoai lang, lạc.

Rầy xanh hai chấm luôn là đối tượng gây hại chính cho cây bông ở các vùng bông cả trong vụ khô lẫn vụ mưa tại các vùng trồng bông của Việt Nam



Hình 5.11 Trứng rầy xanh



Hình 5.12 Rầy xanh

Nếu rầy xanh hai chấm với mật độ 2 con/lá trong vụ thì thiệt hại đến 17% năng suất.

Mức độ gây hại của rầy xanh hai chấm tăng dần từ đầu vụ đến cuối vụ bông.

Rầy non và rầy trưởng thành sống ở mặt dưới lá và đều chích hút dịch cây.

Rầy xanh phát sinh sớm ngay từ đầu vụ nhưng thường ở mật độ thấp. Rầy thường phát triển mạnh vào giai đoạn cây bông được 70 – 80 ngày tuổi. Rầy chích hút dịch cây làm cháy lá bông giai đoạn cuối vụ, gây hiện tượng rụng nụ, hoa và quả non, làm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng xơ bông, vì vậy cần phun thuốc trừ rầy cuối vụ cho bông.

Rầy xanh tập trung chích hút dịch cây, làm cho cây thiếu dinh dưỡng, còi cọc. Khi bị nhẹ mép lá có màu hơi vàng và cong lên, nặng chuyển màu nâu vàng, rồi đỏ, lá cong queo cháy từ mép lá vào trong. Lá, nụ và quả non bị rụng, làm quả chín ép, ảnh hưởng đáng kể đến năng suất và phẩm chất bông hạt.



Hình 5.13 Ruộng bông bị rầy xanh gây hại

2.2 Biện pháp phòng trừ

- Tận dụng các loài thiên địch có sẵn trong tự nhiên như nhện, bọ xít đỏ, bọ xít đen...

- Trồng giống bông có khả năng kháng rầy

- Giai đoạn cuối vụ, nếu thấy trên 30% số cây bị rầy gây hại thì sử dụng một trong các loại thuốc sau để phòng trừ:

+ Admire 50EC, liều lượng 0,3 – 0,4 lít/ha.

+ Netoxin 95WP, liều lượng 0,7 kg/ha.

+ Trebon 50EC, liều lượng 0,5 – 0,7 lít/ha.

3. Bọ trĩ

3.1 Đặc điểm gây hại

Cả sâu non và sâu trưởng thành của bọ trĩ thường tập trung ở mặt dưới của lá dọc theo các gân chính, chúng chích hút nhựa cây và gây hại cho cây bông từ khi ra lá mầm đến khi thu hoạch.

Mức độ gây hại của bọ trĩ tùy thuộc vào giai đoạn sinh trưởng và mật độ bọ trĩ trên cây.

Giai đoạn ra lá mầm nếu bị bọ trĩ gây hại trên lá xuất hiện những vết bản màu xanh, khi bị nặng lá mầm bị mất màu xanh, chuyển sang màu xám

bắn, lá cong queo, mép lá uốn cong về phía dưới, lá khô giòn, dễ bị rụng gãy. Lúc này các vết bẩn màu xám ở mặt dưới lá chuyển sang màu ánh bạc.

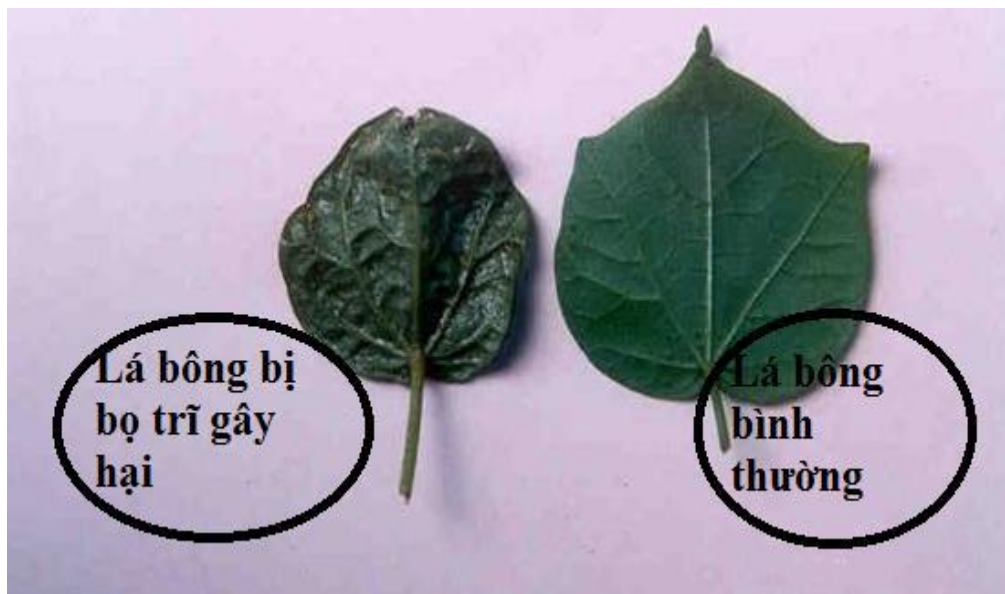


Hình 5.14 Bộ trĩ cái loài *Scirtothrips dosalis*



Hình 5.15 Sâu non loài *Thrips palmi*

Khi cây có lá thật, bọ trĩ chích hút nhựa ở chồi và lá non mới nhú, nếu bị nặng sẽ làm cho chồi, lá non và đỉnh sinh trưởng bị thui chột, cây bông ngừng sinh trưởng và chết. Cũng như trên lá sò, bọ trĩ thường gây hại ở mặt dưới của các lá thật, tập trung gần gân lá.



Hình 5.16 Lá bông bình thường và lá bông bị bọ trĩ gây hại



Hình 5.17 Cây bông bị bọ trĩ gây hại

Tuy nhiên với mật độ cao thì sự gây hại xảy ra trên toàn bộ lá. Lúc đầu các lá thật bị hại có màu xám xanh ở gần các gân lá, sau đó lan rộng ra và chuyển dần sang màu ánh bạc.

Lá bị hại trở nên nhăn nhúm, mo cứng lại, khô giòn và dễ bị rụng, nhất là các lá ở tầng dưới bị rụng rất nhanh.

Cây bông khi bị bọ trĩ gây hại căn cỗi, chậm phát triển lá sù sì biến dạng; nụ, hoa, quả non bị rụng, ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất.

3.2 Biện pháp phòng trừ

- Sử dụng các loài thiên địch để hạn chế sự phát sinh phát triển của bọ trĩ.



Hình 5.18 Bọ xít đen ăn bọ trĩ

- Trồng bông có màng phủ PE để có tác dụng hạn chế sự gây hại của bọ trĩ.

- Làm đất kỹ để diệt nhộng

- Dùng thuốc hoá học: phun vào các giai đoạn cây con khi có 1-2 con/lá và cây lớn khi có 5-10 con/lá:

+ Confidor 100SL, liều lượng 0,3 – 0,4 lít/ha .

+ Admire 50EC, liều lượng 0,6 – 0,8 lít/ha .

4. Sâu xanh

4.1 Đặc điểm gây hại

Sâu xanh là loại sâu đa thực, gây hại trên rất nhiều loại cây trồng như: như đậu đỏ, thuốc lá, cà chua, bắp cải,...

Trên cây bông nó được coi là loài sâu đục quả nguy hiểm nhất, làm giảm năng suất bông hạt.

Sâu trưởng thành đẻ trứng rải rác trên các bộ phận non của cây bông như lá non, nụ... Một sâu trưởng thành có thể đẻ từ 800 – 2800 trứng.

Ngay từ khi sâu non mới nở đã nhanh chóng đục vào ngọn cây, nụ non, hoa, quả.



Hình 5.19 Sâu xanh gây hại nụ bông

Sức phá của chúng rất lớn, mỗi con có thể làm hại 15-20 nụ hoa trong đời của nó (13-15 ngày).

Sâu tuổi nhỏ gây hại mạnh hơn sâu tuổi lớn, vì chúng di chuyển nhiều để tìm thức ăn.

Khi đục vào nụ gây ra hiện tượng nụ xòe, quả non bị rụng, sâu tuổi lớn có thể đục vào cả quả già. Trong điều kiện thiếu thức ăn, sâu non có thể ăn cả lá và ăn thịt lẫn nhau.



Hình 5.20 Sâu xanh đục quả bòng

Trong sản xuất sâu xanh thường phát triển gây hại trong một số trường hợp sau:

- Những ruộng bòng xanh tốt, rậm rạp
- Ruộng bòng bón phân không cân đối, bón quá nhiều đạm
- Giống bòng có nhiều lông
- Bòng trồng vụ khô thường bị sâu xanh hại nặng hơn bòng trồng trong vụ mưa.
- Dùng thuốc hóa học không hợp lý tạo điều kiện cho sâu xanh bùng phát gây hại.



Hình 5.21 Sâu xanh đục quả bông già

4.2 Biện pháp phòng trừ

- Sử dụng các loài thiên địch: ong mắt đỏ ký sinh trứng, ruồi ký sinh sâu non và nhộng, bọ rùa, bọ xít, bọ xít cổ ngỗng, bọ xít trắng vai nhọn, virus ký sinh sâu xanh...



Hình 5.22 Bọ xít hoa trưởng thành ăn sâu xanh hại bông



Hình 5.23 Virus ký sinh sâu xanh



Hình 5.24 Nhện ăn sâu xanh

- Đa dạng hóa hệ thống cây trồng bằng cách trồng bông với các cây trồng khác.

- Bố trí thời vụ thích hợp tránh né giai đoạn bông ra nụ rộ trùng với thời điểm phát sinh của sâu.

- Trồng giống bông có gen Bt kháng sâu miệng nhai.

- Sâu xanh gây hại không đáng kể đến năng suất nên không cần dùng thuốc hóa học để phòng trừ sâu xanh.

5. Nhện đỏ

5.1 Đặc điểm gây hại

Nhện đỏ có kích thước nhỏ, thường tập trung nhiều ở mặt dưới lá. Nhện đỏ gây hại thường làm cho lá có những đốm nhỏ màu nâu đỏ, bị nặng các vết gần nhau và lan rộng ra toàn lá làm cho lá vàng và khô rụng, quả chín ép. Nhện đỏ có vòng đời khoảng 12 ngày.

Ở nước ta, nhện đỏ thường phát sinh gây hại vào mùa khô, phổ ký chủ của nhện đỏ khá rộng, chúng xuất hiện và gây hại trên nhiều loại cây trồng và cây dại như: bông, đậu bắp, nho...



Hình 5.25 Nhện đỏ

- Nhện đỏ phát triển mạnh khi trời khô hạn, cây được bón nhiều phân đạm.



Hình 5.26 Cây bông bị nhện đỏ gây hại

5.2 Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh đồng ruộng.
- Bón phân cân đối.
- Trên đồng ruộng nhện đỏ bị rất nhiều loại thiên địch tấn công như: bọ trĩ ăn thịt, bọ xít đen ăn thịt, nhện nhỏ...

Các loài thiên địch này thường không chế nhện đỏ dưới ngưỡng gây hại nên không cần sử dụng thuốc hóa học để trừ nhện đỏ.

- Chú ý việc dùng thuốc hóa học nhiều dễ gây bộc phát nhện đỏ, do tiêu diệt thiên địch của nhện đỏ và nhện đỏ có khả năng quen và kháng thuốc cao.

6. Sâu xanh da láng

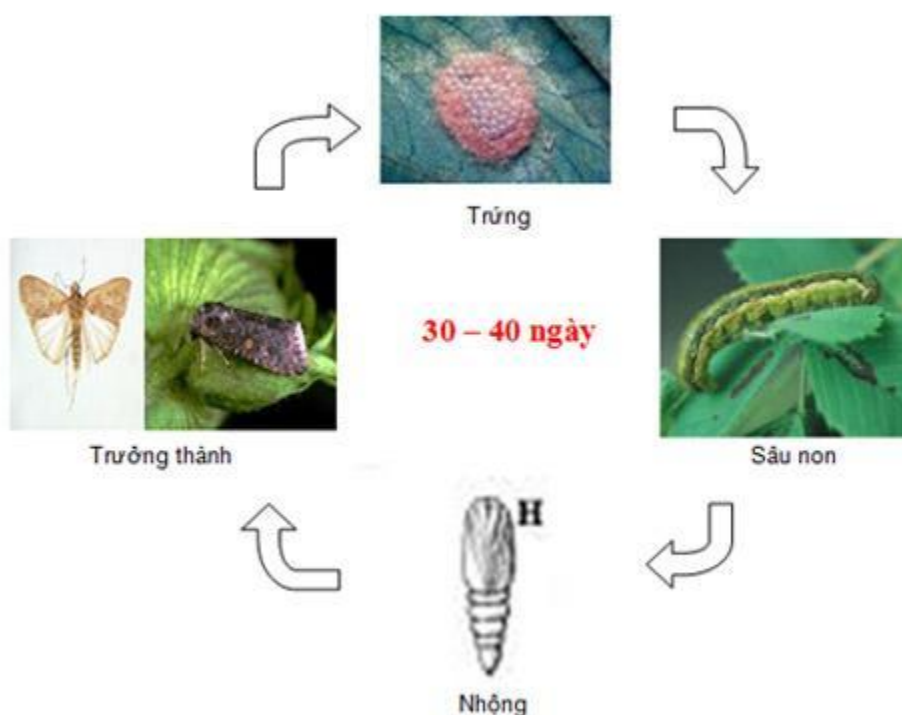
6.1 Đặc điểm gây hại

Sâu xanh da láng là một loài sâu đa thực, ngoài cây bông vải chúng còn gây hại trên nhiều loại cây trồng khác thuộc họ đậu đỗ, họ bầu bí, họ thập tự, họ cà, cây bắp, cây nho...

Sâu non mới nở nằm tập trung ở dưới mặt lá. Chúng ăn chất xanh để lại màng lá, sâu non ăn hết lá để lại phần gân lá.

Sâu non ban ngày ẩn trong tán lá hoặc dưới đất, phá hại mạnh vào ban đêm và những khi trời âm u, ít nắng. Sâu đẩy sức hóa nhộng trong đất, lùm cỏ hoặc dưới lớp lá khô.

Ngoài ra sâu xanh da láng còn ăn cả lá đài, nụ, hoa và quả non. Khi mật độ sâu cao có thể làm ảnh hưởng đến năng suất.



Hình 5.27 Vòng đời sâu xanh da láng

6.2 Biện pháp phòng trừ

Biện pháp canh tác:

- Làm đất sớm, cày ải phơi ruộng để diệt sâu và nhộng.
- Vệ sinh đồng ruộng tiêu hủy tàn dư cây trồng vụ trước
- Luân canh bông với cây lúa nước
- Mật độ trồng thích hợp.
- Bón phân cân đối hợp lý.

Biện pháp cơ học:

Ngắt bỏ ổ trứng và thu sâu non khi sâu non đang sống tập trung quanh ổ.

Biện pháp sinh học:

Sử dụng các loài thiên địch. Trên đồng ruộng sâu xanh da láng bị rất nhiều loại thiên địch tấn công: ong ký sinh sâu non, bọ xít ăn thịt, virus gây bệnh ở giai đoạn sâu non...

Biện pháp hóa học:

Dùng chế phẩm NPV đặc hiệu trừ sâu xanh da láng có hiệu quả cao. Nên kết hợp dùng thuốc thảo mộc Rotenone hay Azadirachtin. Thuốc vi sinh như: Biocin 16WP; Olong 55WP; Biocin 8000SC; Vi-BT; Xentari 15FC; Delfin WG... Ngoài ra có thể dùng các loại thuốc nhóm Pyrethroid, Abamectin... lưu ý dùng luân phiên thuốc./.

7. Sâu loang

7.1 Đặc điểm gây hại

Sâu loang còn gọi là sâu gai. Sâu trưởng thành đẻ trứng rải rác ở các bộ phận: búp non, kẽ nách nụ, hoa, quả non, cuống lá, mặt dưới lá non.

Sâu non gây hại nách cành, lá non, đục vào thân làm cho búp non, cành non bị héo rũ.

Khi bông lớn chúng đục vào nụ, hoa quả non làm nụ xòe, hoa rụng,... khi quả lớn chúng ăn hết quả này sang quả khác.

7.2 Biện pháp phòng trừ

- Tiêu hủy cây ký chủ sâu loang.
- Trồng giống bông có gen Bt kháng sâu miệng nhai.
- Sâu loang bị nhiều loại thiên địch tấn công như ong mắt đỏ ký sinh trứng, ong kén nhỏ ký sinh sâu non nên sâu loang cũng thường ở dưới ngưỡng gây hại, do vậy cũng không nên sử dụng thuốc hóa học để phòng trừ.

8. Sâu cuốn lá

8.1 Đặc điểm gây hại

Sâu cuốn lá phát triển trong điều kiện thời tiết ẩm ướt, trời âm u. Sâu non khi còn nhỏ thường ở tập trung, sau đó mới phân tán bằng cách nhả tơ để qua lá khác.

Sâu có tập tính cuốn lá, mỗi con có khả năng gây hại 2-3 lá.

8.2 Biện pháp phòng trừ

- Sử dụng giống kháng là biện pháp tốt nhất.
- Phun thuốc vi sinh: Dipel, Vicin-S, NPV-Ha...
- Không nên phun thuốc hóa học vì dễ làm bùng phát sâu xanh

9. Sâu hồng

9.1 Đặc điểm gây hại

Sâu hồng là một trong những đối tượng kiểm dịch của thế giới và là một trong những loại sâu đục quả khó trị nhất.

Sâu hồng xuất hiện và gây hại vào giai đoạn từ khi cây có hoa đến khi thu hoạch, thậm chí chúng còn phá hại hạt trong kho.

Sâu non sau nở đục vào nụ, hoa, quả non. Sống kín đáo trọn đời trong đó. Khi đầy sức sâu đục 1 lỗ chui ra khỏi quả, xuống đất hoá nhộng hoặc làm nhộng ngay trong quả. Sâu làm cho hoa không nở được, đục quả, ăn hạt.

Sâu hồng chui vào trong quả ăn hạt làm cho xơ bông bị ố vàng ảnh hưởng đến năng suất, phẩm chất và việc bảo quản hạt trong kho.



Hình 5.28 Sâu hồng đục quả bông

9.2 Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh đồng ruộng sau thu hoạch, dọn sạch tàn dư cây trồng vụ trước.

- Sử dụng các loài thiên địch của sâu hồng là ong đa phôi ký sinh và vi khuẩn gây chết sâu non.

- Thường xuyên kiểm tra ruộng bông nếu thấy >10% các hoa bị tím đầu (do sâu non nhả tơ quấn lại làm cánh hoa không nở được) hoặc dùng dao bở quả bông, nếu thấy có >10% số quả có sâu non thì phun trừ rầy kết hợp với trừ sâu hồng bằng thuốc Sherpa 25 EC với liều lượng 0,3 – 0,4 lít/ha.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Kiểm tra, xác định loại sâu hại trên cây bông vải

Bài tập 2: Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng trừ sâu hại trên cây bông vải

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

Đặc điểm gây hại và biện pháp phòng trừ các loài sâu hại chủ yếu trên cây bông vải

Bài 4: QUẢN LÝ MỘT SỐ LOÀI BỆNH HẠI PHỔ BIẾN TRÊN CÂY BÔNG VẢI

Mã bài: MD05-04

Mục tiêu:

- Nhận biết được một số loài bệnh hại phổ biến trên cây Bông vải.
- Nêu được đặc điểm gây hại và tác hại của các loại bệnh hại phổ biến.
- Đề xuất được các giải pháp phòng trừ phù hợp với điều kiện thực tế.
- Có ý thức tiết kiệm, ý thức quản lý bảo vệ dụng cụ và vật tư học tập
- Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác trong điều tra, xác định loại bệnh hại; an toàn khi tiến hành các biện pháp phòng trừ.

A. Nội dung chính:

1. Bệnh xanh lùn

1.1 Triệu chứng và tác hại:

Bệnh xanh lùn có thể gây hại cho cây bông từ rất sớm, ngay từ khi cây còn nhỏ đến khi cây đã già.



Hình 5.29 Lá cây bông bị bệnh xanh lùn và lá cây bông phát triển bình thường



Hình 5.30 Cây bông sinh trưởng phát triển bình thường

Ban đầu gân lá non có màu xanh vàng sáng hơn màu thịt lá, rìa lá cong xuống phía dưới, về sau lá cong nhiều và có màu xanh đậm đồng nhất, các đốt thân cành ngắn lại, cây lùn, khả năng ra hoa đậu quả kém, quả nhỏ, phẩm chất xơ và hạt giảm.

Nếu cây bông bị bệnh trước 50 ngày tuổi thì hầu như không cho thu hoạch. Vì vậy, ngăn ngừa không cho bệnh xuất hiện sớm thì sẽ giảm được tác hại của bệnh.



Hình 5.31 Cây bông bị bệnh xanh lùn

1.2 Nguyên nhân gây bệnh:

Bệnh xanh lùn do virút gây ra.

Lây lan nhờ rệp bông (*Aphis gossypii*) theo phương thức bền vững. Virút không lan truyền từ rệp mẹ sang rệp con. Do đó, tiêu diệt rệp bông là cắt con đường lây lan của bệnh, nhưng điều này không thể thực hiện tuyệt đối được.

1.3 Biện pháp phòng trừ :

- Vệ sinh đồng ruộng.
- Tiêu diệt cây ký chủ của rệp
- Luân canh cây trồng khác.
- Gieo trồng đúng thời vụ để cây khỏe mạnh
- Nhổ bỏ cây bị bệnh để tránh lây lan
- Bón phân đầy đủ, cân đối

- Có chế độ chăm sóc tốt cho ruộng bông.
- Dùng giống ít bị nhiễm hay kháng rệp.
- Phun trừ rệp cục bộ để tránh lây lan trong ruộng bông.
- Những vùng có áp lực bệnh xanh lùn cao nên tiến hành phun rệp sớm. Dùng Mospilan 3 EC với liều lượng 0,2 lít/ha khi bông mới mọc và phun nhắc lại lần 2 sau lần 1 khoảng 10 – 12 ngày nếu thấy còn rệp.

2. Bệnh đốm và cháy lá

2.1 Triệu chứng và tác hại:

Bệnh thường xuất hiện trong mùa mưa, đầu tiên vết bệnh có màu nâu sẫm với kích thước rất nhỏ (một vài mm).



Hình 5.32 Cây bông bị bệnh đốm và cháy lá

Sau đó vết bệnh lan nhanh làm cháy lá, cây con bị mất lá mầm trở nên yếu và sinh trưởng chậm.

Giai đoạn cây lớn bệnh làm cháy từng mảng lá, mới đầu là lá ở tầng gốc, sau lan dần lên trên, bệnh cũng làm thối những quả già ở tầng dưới, dẫn đến làm giảm năng suất bông.



Hình 5.33 Lá bông bị cháy

2.2 Nguyên nhân gây bệnh: Đốm cháy lá do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra.

2.3 Biện pháp phòng trừ:

- Vệ sinh đồng ruộng
- Luân canh đất trồng bông với cây trồng khác.
- Phun thuốc phòng bệnh
- + Thời kỳ cây con: Phun 1-2 lần vào lúc cây bông xòe hai lá mầm và khi cây bông được 10 ngày tuổi bằng các loại thuốc như:

Monceren 250 SC liều lượng 0,4 - 0,6 lít/ha

Validacin 50EC liều lượng 0,5 lít/ha

Calidan 262.5 EW liều lượng 0,3 – 0,4 lít/ha.

+ Thời kỳ cây lớn: phun 1-2 lần khi bông bị hại bằng các loại thuốc:
Monceren 250 SC liều lượng 1-1,5 lít/ha;

Anvil 5SC liều lượng 1-1,5 lít/ha.

3. Bệnh sẹo quả

3.1 Triệu chứng và tác hại :

Triệu chứng bệnh trên tai nụ và quả là những đốm bệnh hình tròn hoặc bất định, kích thước 2-6 mm, xung quanh viền nâu hoặc nâu đỏ, ở giữa khô bạc màu hoặc nân nhạt.

Vết bệnh trên quả có 2 loại:

- Đốm hình tròn hoặc ô van, kích thước 1-3 mm, hơi lõm xuống, màu nâu hoặc nâu đen.

- Sẹo quả, ban đầu vết bệnh chỉ hơi nổi lên so với bề mặt vỏ quả, kích thước 1-2 mm, về sau vết bệnh sùi lên cao 1-2 mm so với bề mặt vỏ quả và có kích thước 5-6 mm, màu lá khô

Khi vết bệnh ăn sâu vào vỏ quả, làm cho xơ bị dính, quả không nở được và thối dẫn đến giảm năng suất bông hạt.



Hình 5.34 Bệnh sẹo quả

3.2 Nguyên nhân gây bệnh:

Hiện chưa rõ tác nhân gây ra bệnh sẹo quả. Theo trung tâm nghiên cứu thực nghiệm bông tây nguyên thì nguyên nhân gây bệnh sẹo quả là:

- Do nấm
- Do nguyên nhân khác

3.3 Biện pháp phòng trừ

- Làm cho ruộng bông không ẩm ướt
- Mật độ khoảng cách trồng thích hợp
- Bấm ngọn (nếu không phun PIX), tia cành đực, ngắt lá già để cây bông thông thoáng.

- Bón phân cân đối, hợp lý.

4. Bệnh mốc trắng

4.1 Triệu chứng và tác hại :

Bệnh thường gây hại trên các lá già và lá bánh tẻ. Khi cây bị bệnh nặng lá vàng, nụ, hoa, quả non bị rụng, quả chín ép, làm giảm năng suất.

Bệnh xâm nhiễm trong điều kiện lá có giọt nước, nhiệt độ từ 16-34⁰C, đặc biệt là vào cuối mùa mưa.

Bệnh lây lan qua không khí, đất, nước tưới, giống,...



Hình 5.35 Lá bông bị bệnh mốc trắng



Hình 5.36 Cây bông bị bệnh mốc trắng

4.2 Nguyên nhân gây bệnh: do nấm *Ramulariopsis Gossypii* gây ra.

4.3 Biện pháp phòng trừ:

- Biện pháp kỹ thuật canh tác:

+ Vệ sinh đồng ruộng, tiêu hủy tàn dư bông vụ trước

+ Luân canh cây trồng khác

+ Bón phân cân đối, hợp lý

- Dùng thuốc hóa học: nên phun phòng trước khi bệnh xuất hiện hay phun trừ bệnh khi xuất hiện đốm bệnh bằng một trong các loại thuốc sau:

+ Anvil : 1 – 1,5 lít/ha

+ Derosal 50SC (60WP) 1,0 – 1,5 lít kg/ha (1,2 kg/ha)

+ Topsin M70 WP 1,0 – 1,2 kg/ha . + Anvil 5 SC 1,0 – 1,5 lít/ha.

5. Bệnh lở cổ rễ

5.1 Triệu chứng và tác hại :

Bệnh xuất hiện gây hại vào thời kỳ cây con, từ khi cây bông vừa nảy mầm đến giai đoạn 3-4 lá thật trong điều kiện nhiệt độ thấp và ẩm độ đất cao.

Triệu chứng là cây héo, ngọn rũ xuống.



Hình 5.37 Bệnh lở cổ rễ



Hình 5.38 Cây bông bị bệnh lở cổ rễ

Cây bị bệnh rất dễ nhỏ, lúc đầu vết bệnh là những chấm nhỏ màu nâu hay nâu đen, sau kéo dài ra, ăn sâu vào trong, lõm xuống và ăn vòng quanh thân.

Bệnh gây hại từ khi cây bông vừa nảy mầm đến 3-4 lá thật, làm giảm mật độ, tổn công bứng dặm.

5.2 Nguyên nhân gây bệnh:

Lở cổ rễ do nhiều loại nấm gây ra nhưng quan trọng nhất là nấm *Rhizoctonia solani*.

5.3 Biện pháp phòng trừ:

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây trồng vụ trước.
- Cày bừa kỹ, san mặt ruộng cho bằng phẳng để đất thoáng và không đọng nước.
- Chỉ dùng hạt giống không bị bệnh.
- Không gieo hạt quá sâu, những vùng có bệnh phổ biến cần phải tăng lượng hạt giống gieo.
- Sau khi bông mọc, có thể phun thuốc từ 1 đến 2 lần bằng một trong các loại thuốc sau:
 - + Monceren 250 SC, liều lượng 0,3 – 0,4 lít/ha
 - + Monceren 70WP liều lượng 0,2kg/ha.
 - + Validamicin 50 EC liều lượng 1,0 lít/ha

6. Bệnh đốm lá (đốm mắt cua)

6.1 Triệu chứng và tác hại

Bệnh gây hại chủ yếu vào thời kỳ cây con và rất phổ biến đối với vùng trồng bông Tây Nguyên. Hầu hết các diện tích trồng bông đều phải phòng trừ bệnh này để tránh hiện tượng cây con bị chết hàng loạt làm giảm mật độ.

6.2 Nguyên nhân gây bệnh

Do nấm *Cercospora sp.* gây ra

5.3 Biện pháp phòng trừ

- Không để ruộng bông bị úng nước hay khô hạn
- Mật độ khoảng cách gieo trồng phù hợp
- Sau khi bông mọc dùng thuốc Monceren 250 SC với liều lượng 20 – 25 ml thuốc pha với 10 lít nước, phun đều lên lá mầm.



Hình 5.39 Thuốc trừ bệnh Monceren

- 01 ha bông cần phun khoảng 200 lít nước thuốc.
- Tùy tình hình bệnh trên đồng ruộng mà có thể phun từ 1 – 2 lần, lần 1 sau khi bông mọc đều và lần 2 cách lần 1 từ 5 – 7 ngày.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Kiểm tra, xác định loại bệnh hại trên cây bông vải

Bài tập 2: Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng trừ bệnh hại trên cây bông vải

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

Triệu chứng, tác hại, nguyên nhân và các biện pháp phòng trừ các loại bệnh hại chủ yếu trên cây bông vải.

Bài 5: QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP TRÊN CÂY BÔNG VẢI

Mã bài: MĐ05-05

Mục tiêu:

- *Nêu được nguyên tắc, nguyên lý phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải.*
- *Trình bày được các biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải*
- *Xây dựng được biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp*
- *Có ý thức tiết kiệm, ý thức quản lý bảo vệ vật tư và dụng cụ, an toàn lao động*

A. Nội dung chính:

1. Phòng trừ dịch hại tổng hợp là gì?

Sử dụng tổng hợp các biện pháp phòng và trừ dịch hại, để ngăn ngừa và hạn chế đến mức thấp nhất tác hại của dịch hại đến cây trồng.

2. Nguyên tắc phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải

2.1. Trồng cây khỏe

- Chọn giống bông tốt, có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với điều kiện của địa phương.

- Giống do các chi nhánh của các Công ty bông tại các địa phương cung cấp.

- Trồng, chăm sóc đúng kỹ thuật để cây sinh trưởng tốt có sức chống chịu và cho năng suất cao.

2.2 Bảo vệ thiên địch

- Thiên địch là sinh vật có ích, sử dụng nguồn thức ăn chính là sâu hại do đó có tác dụng kìm hãm mật độ sâu hại một cách đáng kể.

- Trên các ruộng bông, có hơn 1.000 loài sinh vật nhỏ bé sinh sống, như côn trùng, nhện, nấm, vi khuẩn, virus,... trong đó có tới 80 - 90% là những loài vô hại cho cây bông, thậm chí nhiều loài còn có ích vì chúng là kẻ thù tự nhiên của sâu bệnh hại cây bông.

Ở nước ta, các loài có ích trên cây bông, bước đầu cũng được các nhà nghiên cứu ghi nhận tới hơn 100 loài, bao gồm những côn trùng ăn thịt hoặc đẻ trứng ký sinh vào sâu hại; loài nhện bắt mồi; những nấm, virus gây bệnh cho côn trùng hại bông,...

- Bảo vệ thiên địch bằng cách hạn chế phun thuốc BVTV lên đồng ruộng.

- Một số loài thiên địch phổ biến trên ruộng bông được chia thành các nhóm:

+ Nhóm côn trùng ký sinh gồm 20 loại, chủ yếu là các loại ong ký sinh như ong kén trắng Braconidac, ong cựa Ichneumonidac, chúng luôn có tác động hữu hiệu trong việc điều tiết mật độ các loài sâu hại bông.



Hình 5.40 Ong kén trắng ký sinh sâu đo, sâu xanh

+ Nhóm côn trùng ăn thịt, gồm 30 loài, trong đó đáng kể là những côn trùng cánh cứng, bọ xít và ruồi. Thực ra thành phần loài của nhóm này còn phong phú hơn nhiều và tác dụng của chúng cũng rất lớn trên ruộng bông.

Một số loài thiên địch của sâu hại trên cây bông như: Nhện, bọ xít, bọ rùa, ruồi đen, chuồn chuồn cỏ...



Hình 5.41 Nhện ăn sâu xanh



Hình 5.42 Nhện ăn rây xanh



Hình 5.43 Bộ xít hoa non ăn sâu đo hại bông



Hình 5.44 Bộ xít đỏ trưởng thành ăn rầy xanh hại bông



Hình 5.45 Bọ xít đỏ non ăn rầy xanh hại bông



Hình 5.46 Bọ xít đỏ ăn bọ xít hại xơ bông



Hình 5.47 Bọ xít đen ăn rầy xanh



Hình 5.48 Bọ rùa 6 vệt (ấu trùng)



Hình 5.49 Bọ rùa đỏ (trưởng thành)



Hình 5.50 Ruồi đen lớn ký sinh sâu đo, sâu xanh hại bông



Hình 5.51 Ruồi đen lớn ký sinh sâu đỏ, sâu xanh hại bông



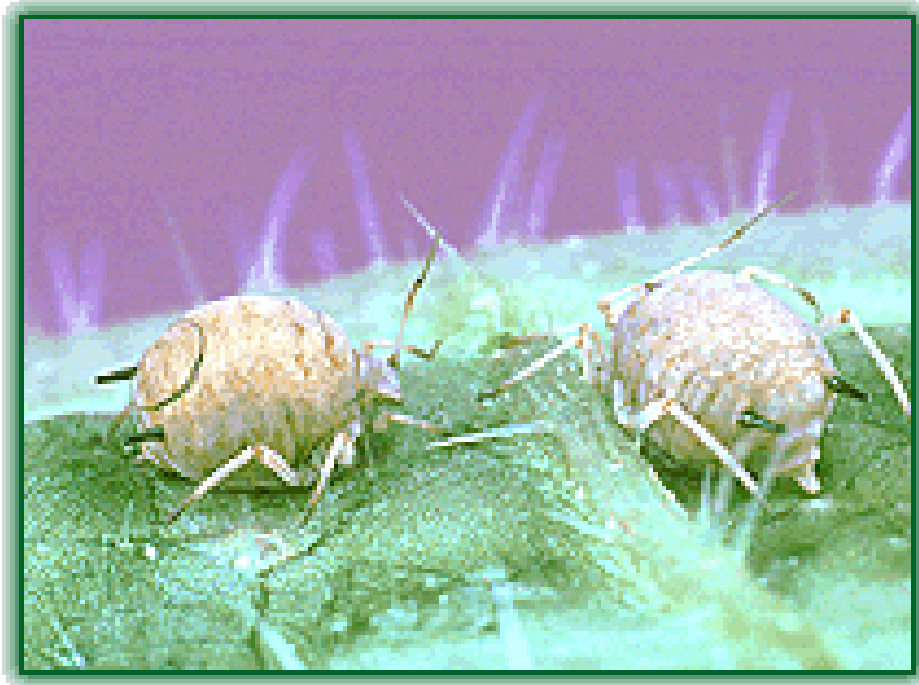
Hình 5.52 Ruồi đen lớn ký sinh sâu đỏ, sâu xanh hại bông



Hình 5.53 bọ mắt vàng (chuồn chuồn cỏ)
ăn trứng sâu bộ cánh vảy, rầy xanh, rệp



Hình 5.54 Ong bắp cày tấn công rệp vùng



Hình 5.55 Ong bắp cày ký sinh trong rệp



Hình 5.56 Ấu trùng muỗi vằn tấn công rệp

+ Những vi sinh vật gây bệnh cho sâu bọ: gồm nấm, vi khuẩn, virus, tất cả đã biết được 5 loài quan trọng như NPV, BT,....



Hình 5.57 Vi rút ký sinh sâu xanh



Hình 5.58 Vi rút ký sinh sâu xanh da lág



Hình 5.59 Tuyến trùng ký sinh sâu xanh

2.3 Thường xuyên thăm đồng ruộng:

- Quan sát sự sinh trưởng của ruộng bông để có biện pháp tác động thích hợp (điều tiết nước, bón phân...) giúp ruộng bông phát triển tốt.
- Phát hiện mật độ sâu hại và thiên địch để đánh giá mức độ cân bằng của chúng, từ đó có biện pháp xử lý thích hợp.

3. Nguyên lý của phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải:

- Trong hệ thống quản lý dịch hại tổng hợp tất cả các biện pháp kỹ thuật tham gia cần phải hài hoà với các yếu tố môi trường, đặc biệt cần khai thác tối đa các yếu tố gây chết tự nhiên của sâu hại.

Ví dụ: Sau các trận mưa to, mưa dầm dài ngày phần lớn rệp bông bị chết.

- Không thể tiêu diệt hết các cá thể gây hại trên đồng ruộng mà chỉ có thể duy trì mật độ chúng ở dưới mức gây hại có ý nghĩa. Do vậy, một biện pháp phòng trừ sẽ được áp dụng nếu chi phí của việc xử lý nhỏ hơn giá trị sẽ thu được sau khi xử lý.

- Sâu hại ở mật độ thấp không được xem là dịch hại mà đôi khi còn có lợi vì nó là nguồn thức ăn để duy trì sự sống của quần thể thiên địch. Chấp nhận một mật độ sâu hại nhỏ trên đồng ruộng là một ý tưởng tốt.

- Không thể quan niệm quản lý dịch hại tổng hợp là một qui trình cứng nhắc để áp dụng trong mọi trường hợp mà cần phải coi đó như là một nguyên tắc cần phải tuân theo để xác định một giải pháp tối ưu trong một tình huống cụ thể.

4. Các biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải

4.1 Biện pháp canh tác:

Đây là một bộ phận quan trọng không thể thiếu được trong hệ thống QLDHTH đối với bất kỳ một loại cây trồng nào. Các khâu kỹ thuật trong quy trình canh tác nhằm cải thiện điều kiện sinh thái theo hướng có lợi cho sự sinh trưởng của cây trồng để đạt năng suất cao, hạn chế được sự phát triển của sâu bệnh và tăng khả năng đền bù của cây trồng đối với các mất mát do sâu bệnh hoặc tác nhân khác gây ra.

Ưu điểm của biện pháp canh tác:

- Chi phí thấp, dễ áp dụng trong sản xuất
- Không ảnh hưởng đến môi trường
- Phát huy được hiệu quả nhanh

4.1.1 Làm đất và vệ sinh đồng ruộng

- Làm đất sớm và vệ sinh đồng ruộng sau mỗi vụ gieo trồng để diệt trừ mầm mống sâu bệnh trong đất và trên tàn dư cây trồng.

Ví dụ :

+ Cày lật đất sớm có thể diệt được nhiều sâu non và nhộng đục thân, sâu keo, bọ trĩ trên ruộng bông vải.

+ Vệ sinh đồng ruộng, dọn sạch tàn dư cây trồng có nghĩa là làm mất nơi cư trú của các loại rầy.

4.1.2. Luân canh, xen canh

- Luân canh, xen canh các loại cây trồng khác nhau trên cùng một mảnh đất là biện pháp rất có hiệu quả để hạn chế sâu bệnh và cỏ dại.

- Khi luân canh sẽ cắt đứt mối quan hệ giữa các sinh vật gây hại và cây chủ của chúng, từ đó hạn chế sự phát triển của sâu bệnh .

Ví dụ: luân canh cây bông vải với cây lúa nước.

- Trồng bông xen canh với đậu xanh để tăng thêm nơi sinh sống cho quần thể thiên địch.

4.1.3. Chọn giống:

- Chọn giống chống chịu sâu bệnh là một biện pháp rất quan trọng trong IPM. Phương pháp này rất có hiệu quả trong việc hạn chế sâu bệnh hại.

- Gieo trồng các giống có khả năng kháng rầy.

Ví dụ: các giống L18, VN20

- Gieo trồng các giống bông lai để tăng sức kháng sâu và tăng khả năng phục hồi khi bị sâu phá hoại.

Ví dụ:

Sử dụng cây bông lai F1 có khả năng phục hồi tốt sau giai đoạn bị sâu hại.

Sử dụng giống bông có gen Bt kháng sâu miệng nhai



Hình 5.60 Giống bông VN 01-2
có khả năng kháng rầy xanh và sâu xanh cao

4.1.4. Thời vụ gieo trồng thích hợp

- Nhằm giúp cho cây bông sinh trưởng, phát triển tốt, đạt năng suất cao.

- Hạn chế được các rủi ro về thời tiết khí hậu như mưa bão, ngập lụt, khô hạn, gió rét, sương muối...

Ví dụ: Ở Tây Nguyên cây bông được trồng giữa mùa mưa (tháng 7,8) để khi bông chín gặp thời tiết nắng ráo, bông dễ nở, phẩm chất tốt.

4.1.5 Mật độ khoảng cách gieo trồng

- Mỗi giống đều có một mật độ khoảng cách hợp lý để đạt năng suất cao.

- Mật độ khoảng cách phụ thuộc vào điều kiện đất đai, đặc tính của giống, trình độ thâm canh và điều kiện khí hậu thời tiết.

Ví dụ: Khi mật độ quá dày tạo môi trường thuận lợi (nơi cư trú, ẩm độ...) cho các loại rầy rệp phát triển gây hại.

4.1.6 Bón phân cân đối hợp lý

- Phân bón là thành phần dinh dưỡng không thể thiếu giúp cây trồng phát triển tốt và thông qua cây trồng có ảnh hưởng đến sự phát sinh gây hại của nhiều loại sâu bệnh.

- Nhưng nếu bón nhiều phân hoặc bón không cân đối, không đúng giai đoạn sinh trưởng sẽ làm cây phát triển không bình thường và dễ bị sâu bệnh phá hại.

- Mỗi loại cây trồng có yêu cầu khác nhau về tỷ lệ NPK. Bón nhiều N mà thiếu P,K cũng dễ làm cây bị bệnh. Phân chuồng và các loại phân vi lượng có tác dụng giúp cây sinh trưởng khỏe, tăng tính chống chịu sâu bệnh hại.

Ví dụ: Ruộng bông vải nếu bón không cân đối giữa các loại phân, bón quá nhiều đạm cây bông dễ bị lốp đổ, đồng thời các loại sâu bệnh dễ tấn công gây hại.

4.1.7 Chế độ nước

- Nước là điều kiện sống của cây trồng.

- Các loại cây trồng khác nhau, các giai đoạn sinh trưởng khác nhau thì nhu cầu về nước cũng khác nhau.

- Khi đầy đủ nước cây sẽ sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất cao.

- Tuy nhu cầu về nước của cây bông rất cao nhưng cây bông không chịu được úng ngập.

- Khi bị úng, rễ không phát triển được và dễ bị các loại nấm bệnh gây hại do vậy cần có biện pháp điều tiết nước cho hợp lý, không để cây bông bị thiếu hay thừa nước.

4.2. Biện pháp sinh học

Biện pháp sinh học là hoạt động của con người nhằm sử dụng các sinh vật sống hoặc các tác nhân sinh học để phòng trừ dịch hại.

Nó cũng bao gồm việc bảo vệ và tăng cường hoạt động của các loại thiên địch trong tự nhiên.

4.2.1 Bảo vệ và tăng cường hoạt động của thiên địch sẵn có

- Hạn chế tối đa việc phun thuốc.
- Chỉ sử dụng thuốc có tính độc thấp, thuốc có nguồn gốc sinh học (BT, NPV...), tiến đến không sử dụng thuốc trừ sâu trên đồng ruộng.
- Tạo nơi cư trú cho thiên địch: trồng xen cây họ đậu ...
- Các biện pháp kỹ thuật canh tác giúp duy trì và phát triển thiên địch: mật độ gieo trồng thích hợp,...

4.2.2 Sử dụng các chế phẩm sinh học

- Phần lớn các chế phẩm sinh học có nguồn gốc VSV như: nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng và nguyên sinh động vật.

- Các chế phẩm từ nấm như: *Beauveria* và *Metarhizium* đang được thử nghiệm ở nước ta để trừ rầy nâu, châu chấu và một số sâu hại khác.

- Các chế phẩm từ vi khuẩn phổ biến nhất hiện nay là BT (*Bacillus Thuringiensis*) dùng để trừ sâu non bộ cánh phần như: sâu tơ, sâu keo da láng...

- Các chế phẩm từ virus ngày nay đang được nghiên cứu và sử dụng trừ sâu rất có hiệu quả, đặc biệt là các virus nhân đa diện (NPV). Chúng được phân lập từ kí chủ bị chết, nhân lên trong phòng thí nghiệm để tạo thành chế phẩm NPV, có tác dụng cao để trừ sâu xanh hại bông, sâu khoang, sâu keo da láng...

- Chế phẩm từ tuyến trùng và nguyên sinh động vật cũng đang được nghiên cứu sử dụng như tuyến trùng *Romanomermis* Spp để trừ ruồi đục nõn, sâu năn và ruồi đục lá hại lúa, tuyến trùng *Neoplecta* Spp để trừ sâu tơ, sâu keo da láng...

4.3. Biện pháp hoá học

- Biện pháp hoá học không được khuyến khích trong hệ thống quản lý dịch hại tổng hợp của nền sản xuất nông nghiệp hữu cơ.

- Đây là biện pháp cuối cùng khi đã sử dụng hết các biện pháp nêu trên mà không thành công, sâu bệnh vẫn phát triển mạnh.

- Khi phải sử dụng thuốc BVTV cần chú ý:

+ Sử dụng thuốc theo ngưỡng kinh tế. Trong thực tế khó xác định được ngưỡng kinh tế của một loại sâu bệnh hại, song ta nên cố gắng chỉ phun khi thấy mật độ sâu đủ lớn và xu thế (căn cứ thời tiết, cây trồng, tuổi sâu) còn tăng nữa thì mới phun. Lợi ích của việc này là tiết kiệm chi phí, giữ cân bằng sinh học trên đồng ruộng và giảm gây ô nhiễm môi trường.

Ví dụ: Kiểm tra quả bông nếu thấy có >10% số quả bông có sâu hồng thì mới nên phun thuốc.

+ Sử dụng loại thuốc tương đối an toàn với thiên địch. Nên sử dụng thuốc có phổ tác dụng hẹp hoặc các thuốc vi sinh.

Ví dụ: Dùng thuốc vi sinh: Dipel, Vicin-S, NPV-Ha... để trừ sâu cuốn lá bông.

+ Cần phải chọn thời gian và phương thức xử lý ít ảnh hưởng đến thiên địch.

Ví dụ: việc xử lý thuốc Regent cho hạt giống để trừ bọ trĩ, dòi đục lá, sâu năn ... được đánh giá tốt vì ít ảnh hưởng đến thiên địch.

+ Sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng: đúng thuốc, đúng nồng độ, liều lượng, đúng lúc và đúng cách.

Ví dụ:

Đúng thuốc: Thuốc trừ sâu và thuốc trừ bệnh

Đúng nồng độ, liều lượng: nếu nồng độ thấp thì không làm cho sâu hại bị chết, nếu nồng độ cao thì ô nhiễm môi trường và độc hại với sức khỏe con người.

Đúng lúc: Phun vào thời điểm trứng mới nở hoặc sâu non.

Đúng cách: Trong điều kiện ẩm ướt, rệp bông rất khó phát sinh thành dịch nên không cần sử dụng thuốc hóa học để phòng trừ. Trong trường hợp cần phải phòng trừ thì chỉ cần phun cục bộ nơi có mật độ rệp quá cao.

+ Không dùng thuốc hóa học vào đầu và giữa vụ bông để bảo vệ và làm phong phú quần thể thiên địch kiểm chế sâu hại.

Chỉ phun 1-2 lần thuốc vào cuối vụ khi cần thiết để trừ rầy xanh, bảo vệ bộ lá cho cây trồng ở giai đoạn cuối.

Một số loài thiên địch chính: nhện, ong mắt đỏ, ong mắt vàng, bọ rùa, bọ xít ăn thịt,... hoạt động mạnh quanh năm, chúng có thể khống chế được sâu hại, nhất là sâu xanh, sâu xanh bị thiên địch khống chế từ 20-80%.

Thực tế sản xuất đã chứng minh lại IPM trên cây bông có hiệu quả rất cao. Các loài dịch hại nguy hiểm như rệp bông, rầy xanh và nhất là sâu xanh bị khống chế đến mức thấp nhất. Số lần phun thuốc chỉ còn 1-2 lần cho một vụ bông, năng suất bông tăng lên hai lần so với trước kia, chi phí về BVTV cho cây bông giảm từ 50-60% xuống còn 5-10% trong tổng giá thành sản xuất bông hạt.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Nhận xét đánh giá về thực trạng công tác bảo vệ thực vật cho cây bông vải tại địa phương

Bài tập 1: Xây dựng biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp cho cây bông vải tại địa phương.

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Nguyên tắc phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây bông vải
- Các biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun "Bảo vệ thực vật" là mô đun chuyên môn nghề trong chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp của nghề "Trồng cây Bông vải"; được giảng dạy sau các mô đun Tìm hiểu và xây dựng kế hoạch trồng Bông vải; Chuẩn bị đất, giống và phân bón lót; Trồng Bông vải; Chăm sóc Bông vải và được học trước mô đun Thu hoạch, phân loại, phơi và bảo quản. Mô đun "Bảo vệ thực vật" cũng có thể giảng dạy độc lập theo yêu cầu của người học.

- Tính chất: Bảo vệ thực vật là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành và là một mô đun bắt buộc của nghề trồng cây Bông vải trình độ sơ cấp; Mô đun này có thể tổ chức giảng dạy tại hội trường, nhà văn hóa, ruộng Bông vải...

II. Mục tiêu:

- Kiến thức:

- + Trình bày được lợi ích và phương pháp điều tra sâu bệnh hại bông
- + Nêu lại được bảng phân cấp rầy, rệp và một số bệnh hại bông
- + Nhắc lại được các biện pháp an toàn lao động và bảo vệ môi trường.
- + Nhận biết được một số loài sâu, bệnh hại phổ biến trên cây Bông vải.
- + Nêu được đặc điểm gây hại và tác hại của các loại sâu bệnh hại phổ biến.
- + Nêu được nguyên tắc, nguyên lý phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải.
- + Trình bày được các biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải

- Kỹ năng:

- + Điều tra cuốn chiếu theo băng và điều tra 5 điểm chéo góc.
- + Đánh giá được tình hình sâu bệnh hại bông trên đồng ruộng
- + Pha trộn được thuốc bảo vệ thực vật dạng nước và dạng hạt an toàn và đúng kỹ thuật.
- + Thực hiện đúng kỹ thuật các thao tác trong hoạt động phun, tưới, rắc thuốc trên ruộng Bông vải.

+ Đề xuất được các giải pháp phòng trừ sâu bệnh hại phù hợp với điều kiện thực tế.

+ Xây dựng được biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp

- Thái độ:

+ Bảo quản vật tư, thiết bị, dụng cụ cẩn thận

+ Có thái độ và tinh thần trách nhiệm trong an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

+ Có ý thức trách nhiệm cao khi thực hiện công việc bảo vệ thực vật trên ruộng Bông vải.

III. Nội dung chính của mô đun:

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
MĐ 05-01	Kiểm tra đồng ruộng	Tích hợp	Ruộng bông	20	4	16	
MĐ 05-02	Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật	Tích hợp	Ruộng bông	20	4	15	1
MĐ 05-03	Quản lý một số loài sâu hại chủ yếu trên cây Bông vải	Tích hợp	Ruộng bông	20	4	15	1
MĐ 05-04	Quản lý một số loài bệnh hại chủ yếu trên cây Bông vải	Tích hợp	Ruộng bông	20	4	15	1
MĐ 05-05	Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải	Tích hợp	Ruộng bông	20	4	15	1
<i>Kiểm tra hết mô đun</i>				4			4
Cộng				104	20	76	08

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

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

Bài 1. Kiểm tra đồng ruộng

Bài tập 1: Điều tra và đánh giá cấp rầy hại

- *Nguồn lực cần thiết:*

- + *Các ruộng bông vải có rầy*
- + *Giấy A0: 12 tờ, Bút viết bảng: 12 cây*
- + *Kính lúp: 02 cái/nhóm*
- + *Bao nilon/chai/lọ: 5 cái/nhóm*
- + *Dụng cụ bắt côn trùng*
- + *Dao: 02 cái/nhóm*
- + *Kéo: 02 cái/nhóm*

- *Cách tổ chức thực hiện:*

- + *Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc*
 - + *Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên, lưu ý học viên về các phương pháp điều tra lấy mẫu để đánh giá.*
 - + *Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.*
 - + *Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân*
 - + *Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm tự thảo luận để xác định phương pháp điều tra và đánh giá được cấp rầy hại.*
 - + *Mỗi nhóm điều tra đánh giá 2 ruộng bông. Học viên thu thập mẫu và ghi chép thông tin liên quan.*
 - + *Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.*
 - + *Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi đi điều tra và thảo luận*
 - + *Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.*
 - + *Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.*
- *Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 6 giờ*
- *Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.*
- *Tiêu chuẩn của sản phẩm:*
- + *Mẫu rầy*

+ Các số liệu thu thập được và kết quả tổng hợp.

Bài tập 2: Điều tra và đánh giá cấp rệp hại

- Nguồn lực cần thiết:

+ Các ruộng bông vải có rệp

+ Giấy A0: 12 tờ, Bút viết bảng: 12 cây

+ Kính lúp: 02 cái/nhóm

+ Bao nilon/chai/lọ: 5 cái/nhóm

+ Dụng cụ bắt côn trùng

+ Dao: 02 cái/nhóm

+ Kéo: 02 cái/nhóm

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc

+ Giáo viên làm mẫu cho học viên quan sát, vừa thực hiện vừa giảng giải. Lưu ý học viên về các phương pháp điều tra lấy mẫu để đánh giá.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm tự thảo luận để xác định phương pháp điều tra và đánh giá được cấp rệp hại.

+ Mỗi nhóm điều tra đánh giá 2 ruộng bông. Học viên thu thập mẫu và ghi chép thông tin liên quan.

+ Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.

+ Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi đi điều tra và thảo luận

+ Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 5 giờ

- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.

- Tiêu chuẩn của sản phẩm:

+ Mẫu rệp

+ Các số liệu thu thập được và kết quả tổng hợp.

Bài tập 3: Điều tra và đánh giá cấp bệnh xanh lùn bông

- Nguồn lực cần thiết:

+ Các ruộng bông vải có bệnh xanh lùn

+ Giấy A0: 12 tờ, Bút viết bảng: 12 cây

+ Kính lúp: 02 cái/nhóm

+ Dao: 02 cái/nhóm

+ Kéo: 02 cái/nhóm

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc

+ Giáo viên làm mẫu cho học viên quan sát, vừa thực hiện vừa giảng giải. Lưu ý học viên về các phương pháp điều tra lấy mẫu để đánh giá.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm tự thảo luận để xác định phương pháp điều tra và đánh giá được cấp bệnh xanh lùn bông.

+ Mỗi nhóm điều tra đánh giá 2 ruộng bông. Học viên thu thập mẫu và ghi chép thông tin liên quan.

+ Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.

+ Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi đi điều tra và thảo luận

+ Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 4 giờ

- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.

- Tiêu chuẩn của sản phẩm:

+ Mẫu bệnh xanh lùn

+ Các số liệu thu thập được và kết quả tổng hợp.

Bài 2. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

Bài tập 1: Làm biển cảnh báo khi sử dụng thuốc

- Nguồn lực cần thiết:

- + Ruộng bông vải
- + Cưa tay: 01 cái/nhóm
- + Búa đinh, kìm: 01 cái/nhóm
- + Dao: 01 cái/nhóm
- + Đinh: 0,2 kg
- + Tấm ván gỗ, miếng tôn đường kính 30 – 40 cm : 01 miếng/nhóm
- + Sơn đỏ: 01 hộp nhỏ/nhóm
- Cách tổ chức thực hiện:
- + Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân.
- + Các nhóm triển khai thực hiện công việc
- + Mỗi nhóm làm 01 biển cảnh báo khi sử dụng thuốc.
- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3 giờ
- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.
- Tiêu chuẩn của sản phẩm:
- + Biển báo làm bằng vật liệu sẵn có, chắc chắn, lâu phai
- + Cắm ở vị trí dễ quan sát

Bài tập 2 : Dọn sạch thuốc đổ vãi và xử lý thuốc dư thừa

- Nguồn lực cần thiết:
- + Ruộng bông vải
- + 01 bộ đồ bảo hộ lao động (mũ, ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo dài tay, kính đeo mắt)/nhóm
- + Thuốc sâu, bệnh : 01 chai
- + Bình bơm thuốc sâu: 01 cái/nhóm
- Cách tổ chức thực hiện:
- + Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc
- + Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên, lưu ý học viên khi dọn thuốc đổ vãi và cách xử lý thuốc dư thừa.
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Các nhóm triển khai thực hiện công việc
- + Mỗi cá nhân lần lượt xử lý thuốc đổ vãi và thuốc dư thừa trên các tình huống cụ thể do giáo viên đưa ra.
- + Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.
- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3 giờ
- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.
- Tiêu chuẩn của sản phẩm:
- + Dọn sạch thuốc đổ vãi và xử lý thuốc dư thừa không để gây ảnh hưởng xấu đến con người, động vật, cây trồng và môi trường

Bài tập 3: Tiêu hủy thuốc và bao bì chứa thuốc

- Nguồn lực cần thiết:
- + Ruộng bông vải
- + 01 bộ đồ bảo hộ lao động (mũ, ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo dài tay, kính đeo mắt)/nhóm
- + Vỏ chai, bao bì thuốc sâu, bệnh các loại
- + Cuốc, xẻng: 02 cái/nhóm
- + Bao: 02 cái/nhóm
- Cách tổ chức thực hiện:
- + Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc
- + Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên, lưu ý học viên về cách tiêu hủy đối với các loại vật liệu chứa thuốc khác nhau.
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Các nhóm triển khai thực hiện công việc
- + Mỗi cá nhân lần lượt xử lý tiêu hủy thuốc và bao bì chứa thuốc trên các tình huống cụ thể do giáo viên đưa ra.
- + Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.
- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm: Hộ gia đình trồng bông, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.

- Tiêu chuẩn của sản phẩm:

+ Dọn sạch thuốc đổ vải và xử lý thuốc dư thừa không để gây ảnh hưởng xấu đến con người, động vật, cây trồng và môi trường

Bài tập 4: Vệ sinh dụng cụ sau phun thuốc

- Nguồn lực cần thiết:

+ Ruộng bông vải

+ 01 bộ đồ bảo hộ lao động (mũ, ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo dài tay, kính đeo mắt)/nhóm

+ Bình phun thuốc

+ Nước sạch

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc, hướng dẫn cách vệ sinh

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Các nhóm triển khai thực hiện công việc

+ Mỗi cá nhân lần lượt vệ sinh dụng cụ sau khi phun thuốc.

+ Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm: Hộ gia đình trồng bông, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.

- Tiêu chuẩn của sản phẩm:

+ Vệ sinh dụng cụ sạch sẽ

+ An toàn, không ảnh hưởng xấu đến con người, động vật, cây trồng và môi trường

Bài tập 5: Xây dựng các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

- Nguồn lực cần thiết:

+ Giấy A0: 12 tờ

- + *Bút viết bảng: 12 cây*
- *Cách tổ chức thực hiện:*
- + *Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc*
- + *Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên*
- + *Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.*
- + *Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân*
- + *Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.*
- + *Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau thảo luận*
- + *Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.*
- + *Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.*
- *Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 5 giờ*
- *Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải*
- *Tiêu chuẩn của sản phẩm: Xây dựng được các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.*

Bài 3. Quản lý một số loài sâu hại chủ yếu trên cây Bông vải

Bài tập 1: Kiểm tra, xác định loại sâu hại trên cây bông vải

- *Nguồn lực cần thiết:*
- + *Ruộng bông vải*
- + *Giấy A0: 12 tờ*
- + *Bút viết bảng: 12 cây*
- + *vườn tiêu: 2-3 vườn/nhóm*
- + *Kính lúp: 02 cái/nhóm*
- + *Bao nilon/chai/lọ: 5 cái/nhóm*
- + *Dụng cụ bắt côn trùng*
- + *Cuốc: 01 cái/nhóm*
- + *Dao: 02 cái/nhóm*
- + *Kéo: 02 cái/nhóm*
- *Cách tổ chức thực hiện:*
- + *Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc*

+ Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên, lưu ý học viên về đặc điểm hình thái, triệu chứng gây hại của một số loại sâu hại phổ biến trên cây bông vải.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm tự thảo luận để xác định loại sâu hại.

+ Mỗi nhóm xác định loại sâu hại của 2 ruộng bông. Học viên thu thập mẫu và ghi chép thông tin liên quan.

+ Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.

+ Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi đi điều tra và thảo luận

+ Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 7 giờ

- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.

- Tiêu chuẩn của sản phẩm:

+ Mẫu sâu hại

+ Các số liệu thu thập được và kết quả tổng hợp.

Bài tập 2: Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng trừ sâu hại trên cây bông vải

- Nguồn lực cần thiết:

+ Ruộng bông vải

+ Nước sạch để pha thuốc

+ Bình phun thuốc: 01 cái/nhóm

+ Một số loại thuốc trừ sâu: 5 loại, mỗi loại 2-3chai/gói.

+ Đồ bảo hộ lao động: mỗi người một bộ (ủng, găng tay, khẩu trang, mũ, áo quần).

- Cách tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc
- + Giáo viên làm mẫu cho học viên quan sát, vừa thực hiện vừa giảng giải. Lưu ý học viên về cách pha và phun thuốc bảo vệ thực vật.
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm tự thảo luận để xác định biện pháp phòng trừ sâu hại bông.
- + Mỗi nhóm xây dựng và thực hiện biện pháp phòng trừ đối tượng sâu hại trên 02 ruộng bông.
- + Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.
- + Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi thảo luận và thực hiện
- + Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.
- + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 8 giờ

- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.

- Tiêu chuẩn của sản phẩm:

- + Xây dựng được các biện pháp phòng trừ sâu hại
- + Thực hiện được các biện pháp phòng trừ phù hợp
- + Pha thuốc đúng liều lượng và nồng độ
- + Phun thuốc đúng kỹ thuật
- + Đảm bảo vệ sinh, an toàn với con người và môi trường

Bài 4. Quản lý một số loài bệnh hại chủ yếu trên cây Bông vải

Bài tập 1: Kiểm tra, xác định loại bệnh hại trên cây bông vải

- Nguồn lực cần thiết:

- + Ruộng bông vải
- + Giấy A0: 12 tờ
- + Bút viết bảng: 12 cây
- + Kính lúp: 02 cái/nhóm
- + Bao nilon/chai/lọ: 5 cái/nhóm

- + Dụng cụ bắt côn trùng
 - + Cuốc: 01 cái/nhóm
 - + Dao: 02 cái/nhóm
 - + Kéo: 02 cái/nhóm
 - Cách tổ chức thực hiện:
 - + Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc
 - + Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên, lưu ý học viên về các triệu chứng của một số loại bệnh hại phổ biến trên cây bông vải.
 - + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
 - + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
 - + Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm tự thảo luận để xác định loại sâu hại.
 - + Mỗi nhóm xác định loại bệnh hại của 2 ruộng bông. Học viên thu thập mẫu và ghi chép thông tin liên quan.
 - + Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.
 - + Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi đi điều tra và thảo luận
 - + Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.
 - + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.
 - Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 7 giờ
 - Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.
 - Tiêu chuẩn của sản phẩm:
 - + Mẫu bệnh hại
 - + Các số liệu thu thập được và kết quả tổng hợp.
- Bài tập 2: Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng trừ bệnh hại trên cây bông vải**
- Nguồn lực cần thiết:
 - + Ruộng bông vải
 - + Nước sạch để pha thuốc
 - + Bình phun thuốc: 01 cái/nhóm

- + Một số loại thuốc trừ sâu: 5 loại, mỗi loại 2-3chai/gói.
- + Đồ bảo hộ lao động: mỗi người một bộ (ủng, găng tay, khẩu trang, mũ, áo quần).
- Cách tổ chức thực hiện:
 - + Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc
 - + Giáo viên làm mẫu cho học viên quan sát, vừa thực hiện vừa giảng giải. Lưu ý học viên về cách pha và phun thuốc bảo vệ thực vật.
 - + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
 - + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
 - + Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm tự thảo luận để xác định biện pháp phòng trừ sâu hại bông.
 - + Mỗi nhóm xây dựng và thực hiện biện pháp phòng trừ bệnh trên 02 ruộng bông.
 - + Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.
 - + Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi thảo luận và thực hiện
 - + Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.
 - + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.
- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 8 giờ
- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải của người dân tại địa phương.
- Tiêu chuẩn của sản phẩm:
 - + Xây dựng được các biện pháp phòng trừ bệnh hại
 - + Thực hiện được các biện pháp phòng trừ phù hợp
 - + Pha thuốc đúng liều lượng và nồng độ
 - + Phun thuốc đúng kỹ thuật
 - + Đảm bảo vệ sinh, an toàn với con người và môi trường

Bài 5. Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải

Bài tập 1: Nhận xét đánh giá về thực trạng công tác bảo vệ thực vật cho cây bông vải tại địa phương

- Nguồn lực cần thiết:

+ Ruộng bông vải

+ Giấy A0: 12 tờ

+ Bút viết bảng: 12 cây

+ Bảng phiếu điều tra

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc

+ Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên, lưu ý học viên khi đi điều tra tại nông hộ.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Các nhóm triển khai thực hiện công việc, các nhóm đi thực tế để điều tra, hỏi đáp, ghi chép về công tác bảo vệ thực vật cho cây bông vải tại địa phương.

+ Mỗi nhóm điều tra 10 nông hộ sản xuất bông và ghi chép thông tin liên quan.

+ Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở lưu ý trong quá trình thực hiện.

+ Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau khi đi điều tra và thảo luận

+ Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 10 giờ

- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải, hộ gia đình trồng bông tại địa phương.

- Tiêu chuẩn của sản phẩm: Các số liệu thu thập được và kết quả nhận xét đánh giá.

Bài tập 2: Xây dựng biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp cho cây bông vải tại địa phương.

- Nguồn lực cần thiết:

+ Giấy A0: 12 tờ

+ Bút viết bảng: 12 cây

- Cách tổ chức thực hiện:
- + Giáo viên nêu mục tiêu, nội dung công việc
- + Giáo viên hướng dẫn ban đầu cho học viên
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Giáo viên quan sát, kiểm tra, hỗ trợ và giải đáp vướng mắc. Nhắc nhở những lưu ý trong quá trình thực hiện.
- + Đại diện các nhóm trình bày kết quả sau thảo luận
- + Các nhóm còn lại tham gia nhận xét, chất vấn, chia sẻ.
- + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học, giải đáp câu hỏi của học viên và đánh giá kết quả.
- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 5 giờ
- Địa điểm: Lớp học, ruộng bông vải
- Tiêu chuẩn của sản phẩm: Xây dựng được biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp phù hợp với điều kiện của địa phương.

V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

Bài 1. Kiểm tra đồng ruộng

Bài tập 1: Điều tra và đánh giá cấp rầy hại

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các phương pháp điều tra - Nêu được các tiêu chí đánh giá cấp rầy hại 	Hỏi đáp- trắc nghiệm
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được các phương pháp điều tra - Đánh giá được cấp rầy hại trên ruộng bông điều tra 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát quá trình thực hiện - Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành
3.	<ul style="list-style-type: none"> - Ý thức học tập tích cực. 	Quan sát quá trình học của

	- <i>Cẩn thận, trách nhiệm khi đi điều tra trên ruộng bông thực hành</i>	<i>học viên</i>
--	--	-----------------

Bài tập 2: Điều tra và đánh giá cấp rệp hại

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được các tiêu chí đánh giá cấp rệp hại</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	<i>Đánh giá được cấp rệp hại trên ruộng bông điều tra</i>	- <i>Quan sát quá trình thực hiện</i> - <i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	- <i>Ý thức học tập tích cực.</i> - <i>Cẩn thận, trách nhiệm khi đi điều tra, đánh giá trên ruộng bông thực hành</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 3: Điều tra và đánh giá cấp bệnh xanh lùn bông

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được các tiêu chí đánh giá cấp bệnh xanh lùn bông</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	<i>Đánh giá được cấp bệnh xanh lùn trên ruộng bông điều tra</i>	- <i>Quan sát quá trình thực hiện</i> - <i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	- <i>Ý thức học tập tích cực.</i> - <i>Cẩn thận, trách nhiệm khi đi điều tra, đánh giá trên ruộng bông thực hành</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài 2. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

Bài tập 1: Làm biển cảnh báo khi sử dụng thuốc

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được lý do và yêu cầu phải làm biển cảnh báo</i>	<i>Hỏi đáp</i>
2.	<i>Làm được biển cảnh báo chắc chắn, dễ đọc, dễ quan sát, lâu phai</i>	<i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	<i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 2 : Dọn sạch thuốc đổ vãi và xử lý thuốc dư thừa

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được lý do và yêu cầu phải dọn sạch thuốc đổ vãi và xử lý thuốc dư thừa</i>	<i>Hỏi đáp</i>
2.	<i>Dọn sạch thuốc đổ vãi, và xử lý thuốc dư thừa đúng cách, an toàn, không ô nhiễm môi trường</i>	<i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	<i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 3: Tiêu hủy thuốc và bao bì chứa thuốc

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được lý do và yêu cầu phải tiêu hủy thuốc và bao bì chứa thuốc</i>	<i>Hỏi đáp</i>
2.	<i>Tiêu hủy thuốc và bao bì chứa thuốc phù hợp, an toàn, không ô</i>	<i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn</i>

	<i>nhễm môi trường</i>	<i>thành</i>
3.	<i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 4: Vệ sinh dụng cụ sau phun thuốc

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được lý do và yêu cầu phải vệ sinh dụng cụ sau phun thuốc</i>	<i>Hỏi đáp</i>
2.	<i>Vệ sinh dụng cụ sau phun thuốc sạch sẽ, an toàn, không ô nhiễm môi trường</i>	<i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	<i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 5: Xây dựng các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Trình bày được các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật</i>	<i>Hỏi đáp – trắc nghiệm</i>
2.	<i>Xây dựng được các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật</i>	<i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	<i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài 3. Quản lý một số loài sâu hại chủ yếu trên cây Bông vải

Bài tập 1: Kiểm tra, xác định loại sâu hại trên cây bông vải

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Trình bày được triệu chứng, đặc điểm của một số loại sâu hại chủ yếu trên cây bông vải</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	- <i>Nhận biết được các loài sâu hại chủ yếu trên cây bông vải</i>	- <i>Quan sát quá trình thực hiện</i> - <i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	- <i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 2: Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng trừ sâu hại trên cây bông vải

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được các biện pháp phòng trừ đối với một số loại sâu hại chủ yếu trên cây bông vải</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	- <i>Thực hiện được các biện pháp phòng trừ phù hợp</i> - <i>An toàn lao động, bảo vệ môi trường</i>	- <i>Quan sát quá trình thực hiện</i> - <i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	- <i>Ý thức học tập tích cực.</i> - <i>Cẩn thận, trách nhiệm khi thực hiện các biện pháp phòng trừ trên</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

	<i>ruộng bông thực hành</i>	
--	-----------------------------	--

Bài 4. Quản lý một số loài bệnh hại chủ yếu trên cây Bông vải

Bài tập 1: Kiểm tra, xác định loại bệnh hại trên cây bông vải

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Trình bày được triệu chứng, tác hại của một số loại bệnh chủ yếu trên cây bông vải</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	<i>Phân biệt được các loài bệnh hại chủ yếu trên cây bông vải</i>	<i>- Quan sát quá trình thực hiện - Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	<i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 2: Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng trừ bệnh hại trên cây bông vải

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được các biện pháp phòng trừ đối với một số loại bệnh chủ yếu trên cây bông vải</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	<i>- Thực hiện được các biện pháp phòng trừ phù hợp - An toàn lao động, bảo vệ môi trường</i>	<i>- Quan sát quá trình thực hiện - Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	<i>- Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của</i>

	- <i>Cẩn thận, trách nhiệm khi thực hiện các biện pháp phòng trừ trên ruộng bông thực hành</i>	<i>học viên</i>
--	--	-----------------

Bài 5. Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây Bông vải

Bài tập 1: Nhận xét đánh giá về thực trạng công tác bảo vệ thực vật cho cây bông vải tại địa phương

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>Nêu được thực trạng về tình hình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cho cây bông vải tại địa phương</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	<i>Phân tích, đánh giá về công tác bảo vệ thực vật cho cây bông vải tại địa phương</i>	<i>Căn cứ vào sản phẩm hoàn thành</i>
3.	<i>Ý thức học tập tích cực.</i>	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

Bài tập 2: Xây dựng biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp cho cây bông vải tại địa phương.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1.	<i>- Nêu được các nguyên tắc và nguyên lý khi thực hiện biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp - Trình bày được các biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp trên cây bông vải</i>	<i>Hỏi đáp- trắc nghiệm</i>
2.	<i>- Xây dựng được các biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp phù</i>	<i>- Quan sát quá trình thực hiện - Căn cứ vào sản phẩm hoàn</i>

	<p><i>hợp với điều kiện của địa phương</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Thực hiện được các biện pháp phòng trừ phù hợp</i> - <i>An toàn lao động, bảo vệ môi trường</i> 	<i>thành</i>
3.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ý thức học tập tích cực.</i> - <i>Cẩn thận, trách nhiệm khi thực hiện các biện pháp phòng trừ trên ruộng bông thực hành</i> 	<i>Quan sát quá trình học của học viên</i>

VI. Tài liệu tham khảo

01. TS Hoàng Ngọc Bình, TS Phan Thanh Kiêm, TS Phạm Hữu Nhượng, Ths Bùi Thị Ngọc, KS Nguyễn Thị Liễu Hạnh, KS Lương Văn Ngà, KS Trần Thanh Dũng – *Một số biện pháp kỹ thuật trồng Bông vải ở Việt Nam – Nhà xuất bản nông nghiệp – TP Hồ Chí Minh - 2002*
02. PGS. TS Hoàng Đức Phương, TS Nguyễn Minh Hiếu, Ths Đinh Xuân Đức, Ths Nguyễn Thị Đào, Ths Bùi Xuân Tín (2002). *Giáo trình cây công nghiệp - Đại học nông lâm Huế.*
03. Quy trình kỹ thuật trồng Bông vụ mưa 2011/2012 – Chi nhánh Công ty cổ phần Bông Việt Nam tại Gia Lai
04. Kỹ thuật trồng bông – Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak
05. Kỹ thuật trồng bông đạt năng suất cao– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak
06. Kỹ thuật trồng bông vải – Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak

07. Kỹ thuật thâm canh cây Bông vải – Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak
08. Quy trình trồng Bông vải vụ mưa năm 2001– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Nha Trang
09. Kỹ thuật trồng bông vụ khô có tưới– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Gia Lai
10. Kỹ thuật trồng bông vụ mưa– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Gia Lai
11. Ứng dụng IPM cho cây Bông vải

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH,
BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**
*(Theo Quyết định số 1415 /QĐ-BNN-TCCB ngày 27 tháng 6 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

1. **Chủ nhiệm:** ông Trần Văn Chánh-Phó Hiệu trưởng Trường Trung Học Lâm Nghiệp Tây Nguyên
2. **Phó chủ nhiệm:** Nguyễn Ngọc Thụy-Trưởng phòng Vụ tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
3. **Thư ký:** Nguyễn Quốc Khánh - Giáo viên Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên.
4. **Các ủy viên:**
 - Bà Phạm Thị Bích Liễu, Giáo viên Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên
 - Ông Nguyễn Văn Thành, Giáo viên Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên
 - Ông Lê Trung Hưng, phó trưởng phòng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và phát triển nông thôn Bắc Bộ
 - Ông Hoàng Phước Bình, Hội nông dân huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai.

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**
*(Theo Quyết định số 1785 /QĐ-BNN-TCCB ngày 5 tháng 8 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

1. **Chủ tịch:** Ông Nguyễn Đức Thiết, Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
2. **Thư ký:** Ông Phùng Hữu Cần, Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
3. **Các ủy viên:**
 - Bà Trịnh Thị Vân, Giảng viên Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
 - Bà Dương Thị Hương, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ
 - Ông Phan Hải Triều - Giám đốc Trung tâm thực nghiệm Cây ăn quả và Cây công nghiệp tỉnh Lâm Đồng./.