

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: MD 05

Tailieu.vn

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

Tailieu.vn

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 đéo/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. Cắm biển cảnh báo nguy hiểm khi sử dụng thuốc :

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

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

- Thời gian cắm biển cảnh báo nguy hiểm: cắm 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 hố 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 BVTV

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

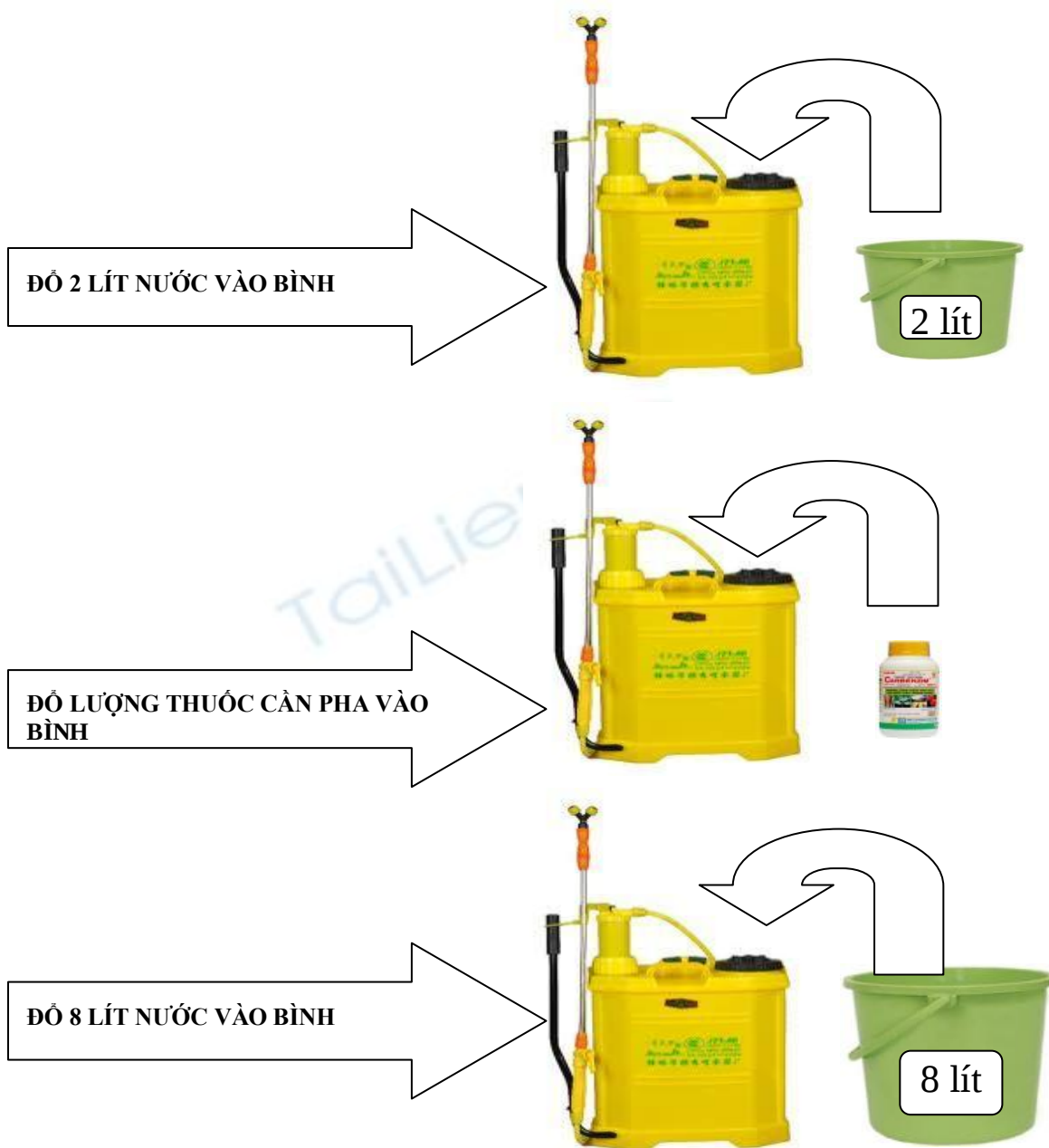
- Thay quần áo sạch trước khi nghỉ ngơi, ăn uống, hút thuốc.

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.