

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN HÒA BÌNH  
CHI CỤC TRỒNG TRỌT VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT

## **SỔ TAY**

# **HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TRÊN CÂY CÓ MÚI**

### **HỢP PHẦN 3:**

**HỖ TRỢ THỰC HÀNH NÔNG NGHIỆP  
THÔNG MINH THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU  
Dự án Thành phần cải thiện nông nghiệp có tươi  
tỉnh Hòa Bình Do WORLD BANK tài trợ (WB7)**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

Hà Nội - 2018



### Chịu trách nhiệm nội dung

TS. Nguyễn Hồng Yến

### Chịu trách nhiệm biên soạn

ThS. Vũ Thị Thanh Huyền - Trưởng ban

ThS. Vũ Thị Anh Đào - Ủy viên

ThS. Đinh Đại Quang - Ủy viên

CN. Bùi Thị Xiêm - Ủy viên

KS. Hà Văn Cường - Ủy viên

KS. Trịnh Thị Thùy Nhung - Ủy viên



Cuốn ***“Sổ tay Hướng dẫn sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên cây có múi”*** đã được xuất bản lần 1 năm 2016 với sự tham gia biên tập của các thành viên: TS. Nguyễn Hồng Yến - Trưởng ban; ThS. Vũ Thị Thanh Huyền - Phó Trưởng ban; cùng các ủy viên: CN. Trần Thị Loan, ThS. Vũ Thị Anh Đào, ThS. Đinh Đại Quang, ThS. Lê Hoài Nam, KS. Trịnh Thị Thùy Nhung, KS. Nguyễn Hồng Quân, ThS. Bùi Thanh Hải. Trong khuôn khổ **Hợp phần 3: Hỗ trợ thực hành nông nghiệp thông minh thích ứng biến đổi khí hậu thuộc Dự án Thành phần cải thiện nông nghiệp có tuổi tỉnh Hòa Bình do World Bank tài trợ (WB7)**, các chuyên gia của Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật Hòa Bình trên cơ sở kế thừa đã biên soạn lại và cập nhập, bổ sung mới nhiều nội dung, tiếp tục tái bản để phổ biến đến bà con nông dân và cán bộ cơ sở tham khảo ứng dụng vào sản xuất.

## Lời nói đầu

Những năm gần đây, thiên tai như bão, lũ lụt và hạn hán xảy ra thường xuyên hơn, với mức độ ngày càng khốc liệt đang ảnh hưởng lớn đến sản xuất nông nghiệp; dự báo đến năm 2100, tác động của biến đổi khí hậu có nguy cơ làm năng suất lúa giảm 11 - 40%, giảm năng suất các cây trồng khác từ 7 - 45%. Ngược lại, hoạt động sản xuất nông nghiệp hiện có ảnh hưởng xấu đến khí hậu và môi trường như ảnh hưởng của phân bón hoá học, hoá chất bảo vệ thực vật, ...

Nhằm thích ứng với những tác động của biến đổi khí hậu, thời tiết và các hiện tượng thiên tai cực đoan; **Dự án Thành phần cải thiện nông nghiệp có tưới**, trong đó **Hợp phần 3 “Hỗ trợ thực hành nông nghiệp thông minh thích ứng với biến đổi khí hậu” do World bank tài trợ (WB7)** triển khai tại tỉnh Hòa Bình từ năm 2014 đến nay, với các nội dung như: Áp dụng biện pháp kỹ thuật tiên tiến, thực hành bền vững ICM, IPM, SRI, áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm, nâng cao hiệu quả sử dụng nước, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, hỗ trợ xây dựng 05 mô hình thực hành nông nghiệp thông minh (CSA) trên cây ăn quả có múi và cây rau góp phần giảm phát thải khí nhà kính, giảm chi phí, tăng hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích đất canh tác, tạo ra sản phẩm hàng hóa chất lượng cao và kết nối được thị trường trong sản xuất.

Để đạt những mục tiêu trên, đồng thời giúp người sản xuất và bà con nông dân có thêm những hiểu biết về sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất trồng trọt một cách an toàn, hiệu quả; nhận biết được các đối tượng sâu bệnh, lựa chọn được sản phẩm thuốc đặc hiệu và phòng trừ hiệu quả các đối tượng sâu bệnh gây hại trên cây rau theo hướng bền vững; **“Cuốn sổ tay hướng dẫn sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên cây có múi”** được cập nhật biên soạn với cách trình bày ngắn gọn, mô tả bằng hình ảnh cụ thể giúp người đọc có thể ứng dụng hiệu quả trong sản xuất trồng trọt.

Cuốn sách là tài liệu tham khảo hữu ích cho các cơ sở, hợp tác xã, nông dân sản xuất cây có múi trong khuôn khổ Dự án WB7 và nông dân trên địa bàn tỉnh cũng như cho cán bộ kỹ thuật, cán bộ cơ sở trong quá trình chỉ đạo sản xuất.

**Mọi ý kiến góp ý xin gửi về:**

**Email:** [ccttbvtv.snn@hoabinh.gov.vn](mailto:ccttbvtv.snn@hoabinh.gov.vn)

**Website:** [trongtrotvabaovethucvat.hoabinh.gov.vn](http://trongtrotvabaovethucvat.hoabinh.gov.vn).

Ban Biên tập trân trọng tiếp thu các ý kiến góp ý, phê bình để lần tái bản sau được hoàn thiện hơn./.

**CHỦ BIÊN**

**TS. Nguyễn Hồng Yến**

# Phần I.

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG AN TOÀN VÀ HIỆU QUẢ THUỐC BVTV





## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BTV

**Sử dụng  
thuốc BTV  
theo nguyên tắc  
4 đúng**

- (1) Đúng thuốc
- (2) Đúng lúc
- (3) Đúng nồng độ, liều lượng
- (4) Đúng cách (đúng kỹ thuật)



**Tuân thủ  
thời gian  
cách ly**

**GIẢM THIỂU  
DƯ LƯỢNG  
THUỐC BTV  
CHO MÔI TRƯỜNG  
VÀ NÔNG SẢN**

## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV



Điều tra xác định sinh vật gây hại cần phòng trừ

### I.1.1. Sử dụng ĐÚNG THUỐC

- Lựa chọn ĐÚNG LOẠI THUỐC, DẠNG THUỐC nhằm đạt được hiệu quả phòng trừ sinh vật gây hại, hiệu quả kinh tế, kỹ thuật cao, an toàn cho cây trồng, sinh vật có ích, con người, vật nuôi và môi trường.
- Để chọn ĐÚNG THUỐC, cần điều tra, xác định đúng đối tượng sinh vật gây hại cần phòng trừ. Căn cứ đối tượng sinh vật gây hại cần phòng trừ và cây trồng hoặc nông sản cần được bảo vệ để chọn đúng loại thuốc cần sử dụng.
- Nên lựa chọn các thuốc:
  - + Ít độc với người và động vật máu nóng (thuốc có vạch màu xanh lá cây).
  - + Có thời gian cách ly ngắn.
  - + An toàn với sinh vật có ích, thiên địch, cây trồng.
  - + Không tồn lưu lâu dài trong đất, nước làm ô nhiễm môi trường.
  - + Phù hợp với điều kiện thời tiết, khí hậu của địa phương.

*\* Cần đọc kỹ nhãn thuốc ở phần Dịch hại và Công dụng để chọn được loại thuốc thích hợp.*



## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV



I Bọ rùa



I Ong ký sinh



I Cây đang thời kỳ ra hoa

### I.1.2. Sử dụng ĐÚNG LÚC

+ Lựa chọn ĐÚNG THỜI ĐIỂM dùng thuốc bảo vệ thực vật để mang lại hiệu quả phòng trừ sinh vật gây hại, hiệu quả kinh tế cao, ít gây hại cho người và môi trường.

- Áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp IPM;

- Chỉ phun thuốc khi mật độ sinh vật gây hại đạt đến ngưỡng kinh tế theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn.

- Phun thuốc Bảo vệ thực vật vào giai đoạn sinh vật gây hại mắc cảm với thuốc.

- Khi cỏ còn non hay trước khi cỏ mọc; Khi sâu non tuổi còn nhỏ; Khi bệnh mới xuất hiện.

## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV



### I.1.3. Sử dụng ĐÚNG NỒNG ĐỘ, LIỀU LƯỢNG

- Sử dụng ĐÚNG NỒNG ĐỘ, LIỀU LƯỢNG thuốc nhằm đạt được hiệu quả phòng trừ sinh vật gây hại, hiệu quả kinh tế cao, đồng thời giảm thiểu tác hại do thuốc bảo vệ thực vật gây ra đối với môi trường, con người và sản phẩm.

- Nồng độ là dùng để chỉ số đơn vị thuốc khi pha với thể tích nước tương ứng.

Ví dụ: Pha thuốc ở nồng độ 0,25% tức là bình 10 l nước sẽ được pha với 25 ml thuốc. Hoặc trên nhãn thuốc có ghi: "Pha 30 ml/bình 16 l; Pha 30 g/bình 20 l..." thì đó là nồng độ.

- Liều lượng: Là lượng thuốc đã pha cần dùng cho 1 đơn vị diện tích hay khối lượng thuốc (dạng hạt) cần để rắc cho 1 đơn vị diện tích.

Ví dụ: Phun 600 l/ha; Phun 2 bình/sào Bắc bộ; Rắc 1 kg/sào Bắc bộ... đó là những con số chỉ liều lượng.

#### CẦN PHẢI:

- Phải có dụng cụ cân đo thuốc, không ước lượng ầu số lượng thuốc cần dùng. Nếu có thể, nên chọn mua các loại thuốc có bao bì đóng gói phù hợp và thuận tiện pha cho một bình phun.

- Phun đều, phun hết lượng thuốc đã tính toán trên diện tích cần phun thuốc.



## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV

### Cần tránh các xu hướng sau:

- Phun liều lượng, nồng độ thấp hơn hướng dẫn, vì:
  - + Hiệu quả phòng trừ sinh vật gây hại thấp; ảnh hưởng năng suất cây trồng.
  - + Lãng phí tiền thuốc, công lao động.
  - + Nếu sử dụng sai như vậy nhiều lần sẽ dẫn tới việc sinh vật gây hại hình thành tính kháng thuốc.
- Phun liều lượng, nồng độ cao hơn hướng dẫn, vì:
  - + Gia tăng nguy cơ bị ngộ độc của người đi phun thuốc, người sống ở gần vùng phun thuốc, ô nhiễm môi trường.
  - + Để lại dư lượng cao trên nông sản, gây độc cho người sử dụng sản phẩm.
  - + Tiêu diệt quần thể thiên địch, ký sinh của sinh vật gây hại, dẫn đến khả năng hồi phục và tái gây hại của sinh vật gây hại dễ xảy ra.
  - + Gây lãng phí thuốc, có thể gây ngộ độc đối với cây trồng (nhất là khi dùng thuốc trừ cỏ),

### I.1.4. Sử dụng ĐÚNG CÁCH (Đúng kỹ thuật)

- Lựa chọn đúng PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ PHÙ HỢP với loại thuốc hoặc dạng thuốc nhằm đảm bảo diệt được sinh vật gây hại, hiệu quả kinh tế cao, an toàn cho cây, ít gây ô nhiễm môi trường. Bao gồm: điểm xử lý; cách xử lý; dụng cụ xử lý và cách pha thuốc.
- Phun thuốc vào lúc trời mát trong ngày như lúc sáng sớm hoặc chiều mát.
- Không nên phun thuốc khi sâu đang ở giai đoạn trứng hoặc nhộng.
- Không nên phun thuốc khi trên đồng ruộng xuất hiện nhiều thiên địch, sinh vật có ích có khả năng khống chế sự phát triển của sinh vật gây hại.
- Không nên phun thuốc vào giai đoạn cây trồng mẫn cảm với thuốc như thời kỳ ra hoa, thụ phấn.
- Tránh phun thuốc buổi giữa trưa khi trời nóng.
- Không phun thuốc khi cây trồng dùng làm thực phẩm sắp đến ngày thu hoạch, không đảm bảo thời gian cách ly.
- Với nơi có nuôi ong mật, cần phun vào buổi chiều khi ong đã về tổ.

## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV



### I.1.4.1. Điểm xử lý

Tùy đặc điểm thuốc (nội hấp, tiếp xúc, xông hơi...) và vị trí sinh vật gây hại cư trú (gốc, thân, cành, lá,...) để chọn điểm xử lý thích hợp.

+ Nếu là thuốc nội hấp đi lên, xử lý phần phía dưới của cây, từ đó thuốc di chuyển lên trên diệt sâu và bảo vệ phần cây mọc sau ngày phun thuốc.

+ Nếu sâu bệnh hại dưới rễ nên dùng thuốc nội hấp đi xuống phun cây hoặc chọn cách xử lý thuốc trực tiếp vào đất.

+ Đối với thuốc tiếp xúc cần phun ướt đều bề mặt cây trồng nơi sinh vật gây hại cư trú, gây hại. Phun thuốc trừ rầy nâu cần phun xuống phía dưới gốc, nhưng khi phun trừ sâu cuốn lá thì lại cần phun trên tán lá lúa,...

### I.1.4.2. Cách xử lý

Tùy dạng thuốc (hạt, bột, sữa,...) mà chọn phương pháp xử lý thích hợp.

- Thuốc dạng lỏng cần phải pha với nước để phun.
- Thuốc dạng hạt, bột thì rắc trực tiếp vào đất ruộng, tán lá.
- Một số loại thuốc có tính nội hấp được sản xuất phù hợp để có thể xử lý hạt hoặc phun tưới vào gốc khi gieo trồng.

### I.1.4.3. Chỉ dẫn và lưu ý khi pha thuốc

- Dùng nước sạch (không vẩn đục..) để pha thuốc.
- Cân, đo lượng thuốc cần pha cho một bình.
- Pha thuốc: Đổ thuốc vào một xô trong có sẵn khoảng 1 - 2 lít nước, khuấy đều cho thuốc tan kỹ.
- Đổ thêm nước vào xô (nửa bình), khuấy kỹ tiếp rồi đổ vào bình bơm qua phễu lọc trên miệng bình nhằm tránh tắc bình do thuốc pha có vật thô.
- Sau đó đổ tiếp nước vào bình cho đầy.





## 1.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV

### \* Chú ý:

- Phải sử dụng bảo hộ lao động phù hợp khi lấy thuốc và pha thuốc. Không được dùng tay để quấy thuốc.
- Chỉ đổ thuốc, nước vào bình phun khi bình được để tại nơi bằng phẳng, chắc chắn.
- Không đổ dung dịch thuốc vào bình phun quá đầy. Cần phải rửa sạch các vết thuốc bắn hoặc dính vào người phun thuốc.
- Dung dịch thuốc đã pha sẵn nên sử dụng ngay trong ngày.
- Bao bì đựng thuốc cần được súc kỹ ba lần bằng nước rồi đổ vào bình bơm để phun, bao bì thuốc được để vào đúng nơi quy định, không được vứt bừa bãi.

### \* Một số lưu ý khi hỗn hợp thuốc:

- Chỉ nên hỗn hợp thuốc theo hướng dẫn ghi trên nhãn thuốc hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật.

- Chỉ nên hỗn hợp tối đa hai loại thuốc khác nhóm gốc hóa học, khác cách tác động, hoặc khác đối tượng phòng trừ trong cùng một bình phun.

- Thuốc đã hỗn hợp phải dùng ngay trong ngày, nếu để lâu thuốc sẽ bị giảm hiệu quả.

### 1.1.4. Dụng cụ phun thuốc

- Sử dụng các loại bình bơm phù hợp với yêu cầu thực tiễn sản xuất.
- Vệ sinh bình phun, vòi phun sạch sẽ sau khi sử dụng.
- Bảo trì, bảo dưỡng máy/bình phun định kỳ.
- Bình bơm sau khi vệ sinh, bảo dưỡng phải được cất gọn gàng trong kho, không để bừa bãi.



## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV



### I.1.4.5. Phun thuốc bảo vệ thực vật

#### a) Phun thuốc đúng kỹ thuật, hiệu quả cao

- Khi phun cần đi xuôi hoặc vuông góc với chiều gió thổi.
- Khi phun, bước đều, tay giữ cần bơm ổn định để vòi ở độ cao khoảng 30 - 50 cm bên trên tán cây. Chú ý điều chỉnh cách phun với đối tượng sinh vật gây hại phòng trừ.
- Để đảm bảo phun lượng thuốc vừa đủ với diện tích ruộng cần xử lý thì trước khi phun có thể định lượng phun thử bằng nước lã (calibration) để xác định tốc độ đi phun phù hợp.
- Đi đúng tốc độ, phù hợp với lượng nước thuốc dùng, đảm bảo lượng nước và lượng thuốc dùng. Phun kỹ không để sót.
- Chọn vòi phun phù hợp.
- Kiểm tra vòi để đảm bảo phun thuốc được đồng đều.
- Không phun thuốc khi: Gió to, trời sắp mưa, nhiệt độ ngoài trời cao (buổi trưa).



## 1.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV

### b) An toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

#### \* Trước khi phun thuốc bảo vệ thực vật:

- Đọc kỹ nhãn thuốc (gồm nhãn chính và nhãn phụ) và làm theo hướng dẫn.
- Xem kỹ số đăng ký thuốc in trên nhãn để đảm bảo thuốc đã được đăng ký sử dụng tại Việt Nam.
- Tuyệt đối không sử dụng thuốc cấm, thuốc ngoài danh mục, thuốc đã hết hạn, thuốc kém phẩm chất.

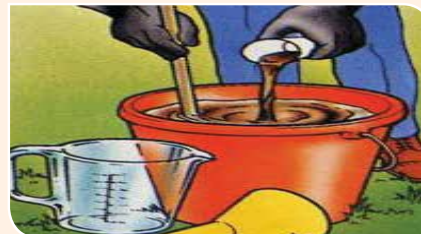


- Sử dụng chính xác liều lượng hướng dẫn ghi trên nhãn.

- Mặc đồ bảo hộ, đeo mặt nạ, đi găng tay khi pha thuốc.



- Không bao giờ dùng tay trực tiếp để trộn thuốc sâu.
- Cần dùng một thanh que để khuấy thuốc.



- Khi pha thuốc, cần đổ từ từ, tránh làm thuốc tràn ra ngoài.

## I.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV



### \* Khi phun thuốc bảo vệ thực vật:

- Mặc đồ bảo hộ lao động gồm: mũ đội đầu, quần áo dài bằng vải bông, kính mắt, ủng, tạp dề bằng nilon, áo mưa, găng tay, mặt nạ có hộp lọc, mặt nạ... để bảo vệ cơ thể.



- Khi phun những loại thuốc có độ độc cao cần bảo hộ bằng áo mưa nhựa, che toàn bộ cơ thể, cả phần lưng và phía trước.
- Tránh chạm vào những phần của cây vừa được phun thuốc.

- Không bao giờ dùng mồm trực tiếp thổi vào vòi bị tắc.

- Dùng phun thuốc nếu vòi phun hoặc dây dẫn bị hở, nếu không thuốc dễ dính vào người.

- Không ăn, uống hay hút thuốc trong khi đang tiếp xúc với thuốc.

- Không bao giờ dùng tay đã dính thuốc chạm vào mặt.

- Không đi phun rải thuốc một mình ở nơi vắng người.





## 1.1. Áp dụng nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV

### \* Sau khi phun thuốc bảo vệ thực vật:

- Thu gom tất cả những phần thuốc thừa và bao gói thuốc sau khi đã sử dụng.

Không vứt bừa bãi hoặc tự ý đốt các bao gói thuốc đã qua sử dụng.

- Nước thuốc đã pha không dùng hết, nước rửa dụng cụ phun rải phải được đổ đúng nơi quy định, không đổ xuống ruộng, nguồn nước làm ô nhiễm môi trường.



- Rửa sạch bình bơm và các bộ phận của bình bơm sau khi sử dụng bằng bàn chải, nước và xà phòng.

- Rửa tay và mặt trước khi ăn, uống hoặc hút thuốc.



- Tắm rửa sạch sẽ sau mỗi lần phun thuốc bằng xà phòng, thay quần áo sạch; Không để chung quần áo bảo hộ với quần áo thường mặc và không để quần áo, công cụ phòng hộ trong kho thuốc.

- Rửa và phơi khô các đồ bảo hộ lao động sau khi dùng là điều rất quan trọng vì đồ bảo hộ bị ô nhiễm có thể gây độc cho người sử dụng.

## I.2. Phải tuân thủ đúng thời gian cách ly



- Thời gian cách ly của một loại thuốc bảo vệ thực vật là khoảng thời gian tối thiểu kể từ ngày sử dụng thuốc bảo vệ thực vật lần cuối cùng đến ngày thu hoạch nông sản, để mức dư lượng thuốc bảo vệ thực vật đó trong sản phẩm cây trồng dưới mức tối đa cho phép.

- Thời gian cách ly có thể thay đổi từ một đến nhiều ngày tùy theo đặc tính hóa học, tùy theo độc tính của thuốc, tùy theo lượng thuốc dùng; vào điều kiện thời tiết trong khi phun thuốc.

- Thu hái nông sản khi chưa hết thời gian cách ly là rất nguy hiểm. Người và gia súc ăn phải nông sản không đảm bảo thời gian cách ly sẽ dễ bị ngộ độc bởi thuốc bảo vệ thực vật và các sản phẩm chuyển hóa của chúng.

I Chỉ thu hoạch sản phẩm sau khi đã hết thời gian cách ly (PHI)



## 1.2. Phải tuân thủ đúng thời gian cách ly

\* Tuân thủ đúng thời gian cách ly đã quy định của từng loại thuốc bảo vệ thực vật là biện pháp thiết thực, quan trọng nhằm đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm, nâng cao giá trị nông sản Việt Nam trên thị trường thế giới.

### Ghi nhớ:

- Thời gian cách ly được xác định trên cơ sở nồng độ và liều lượng thuốc Bảo vệ thực vật dùng ở mức khuyến cáo. Nếu dùng thuốc ở nồng độ và liều lượng cao hơn liều khuyến cáo thì dù có bảo đảm thời gian cách ly cũng không có ý nghĩa, vì dư lượng thuốc trên cây vẫn cao hơn dư lượng tối đa cho phép, vẫn có khả năng gây ngộ độc cho người và gia súc  
→ **Phải sử dụng thuốc đúng kỹ thuật.**

- **Nên chọn các loại thuốc ít độc, ít bền trong môi trường, đồng thời mang tính chọn lọc cao** để trừ sinh vật gây hại.

- **Chọn dạng thuốc, phương pháp xử lý và thời điểm xử lý thích hợp** để giảm số lần phun, giảm lượng thuốc dùng và giảm thiểu sự ô nhiễm cây trồng và môi trường.

- **Chọn cây trồng luân canh thích hợp** để giảm dư lượng thuốc Bảo vệ thực vật có trong đất và giảm nguy cơ gây độc cho cây trồng vụ sau.



## Phần II. SÂU HẠI





## II.1. Nhóm nhện nhỏ



■ Nhện đỏ



■ Vết hại của nhện đỏ trên quả

### NHÓM NHỆN NHỎ

Nhóm nhện nhỏ gây hại trên cây có múi gồm nhiều loài đó là: Nhện đỏ (*Panonychus citri*); nhện rám vàng (*Phyllocoptruta oleivora* Ashmead); nhện trắng (*Polyphagotarsonemus latus* Banks).

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- **Nhện đỏ:** Trưởng thành đực dài khoảng 0,3 mm, con cái 0,35 mm, màu cam hay đỏ sậm, hình bầu dục tròn. Trưởng thành cái đẻ khoảng 20 - 90 trứng, mới nở ấu trùng có 3 cặp chân, các tuổi sau có 4 cặp chân.
- **Nhện rám vàng:** Trưởng thành có cơ thể dẹp, thon dài có hình củ cà rốt, kích thước nhỏ, dài khoảng 0,1 mm, màu vàng tươi. Trưởng thành đực nhỏ hơn con cái. Nhện rám vàng chỉ có hai cặp chân.
- **Nhện trắng:** Trưởng thành có chiều dài 0,16 mm, chiều ngang 0,096 mm. Trưởng thành cái đẻ trứng ở mặt dưới lá non, cành non, quả non, cuống hoa hay hoa với số lượng khoảng 25 trứng.



! Vết hại của nhện rám vàng trên quả

### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- **Nhện đỏ:** Gây hại bằng cách chích, hút nhựa trên lá, cành, quả non.
  - Trên lá vết hại tạo thành những chấm nhỏ li ti; khi bị nặng, vết chấm lan rộng, lá cây bị bạc, sau đó có thể bị khô và rụng.
  - Trên quả nhện thường sống tập trung ở cuống quả, đáy quả và trong các phần lõm của quả. Nhện chích, hút dịch ở lớp biểu bì và làm vỡ tuyến tinh dầu trên vỏ quả tạo nên những đốm sần sùi.
  - Vào mùa hè giai đoạn từ trứng đến trưởng thành khoảng 2 tuần, vào mùa đông tăng lên đến 8 tuần.
- **Nhện rám vàng:** Gây hại trên quả, lá và cành nhưng gây hại chủ yếu trên quả.

Nhện gây hại bằng cách hút dịch trên vỏ quả, tập trung nhiều ở phần vỏ quả hướng ra ngoài tán lá, làm quả biến màu, chuyển sang màu xỉn. Khi mật



## II.1. Nhóm nhện nhỏ



■ Vết hại của nhện trắng trên quả

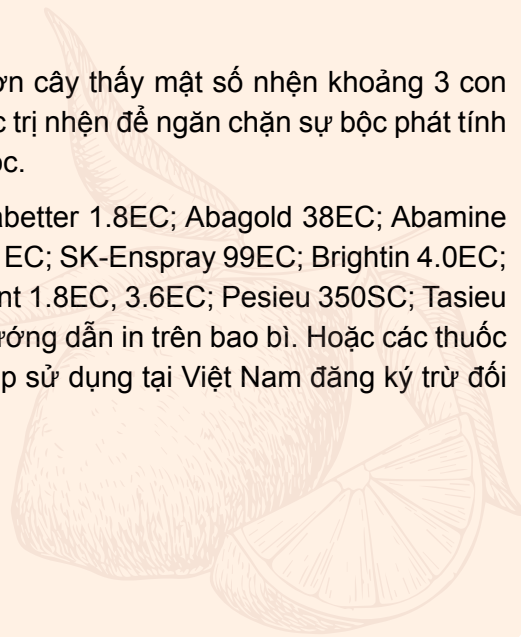
độ nhện cao, vỏ quả và lá như bị phủ một lớp lông sần sùi; Quả bị gây hại vỏ quả thường dày hơn bình thường và có kích thước nhỏ hơn quả không bị hại. Khi mật độ cao, nhện cũng gây hại trên lá và cành non. Do chu kỳ sinh trưởng ngắn nên nhện rám vàng có khả năng bộc phát rất nhanh. Trưởng thành đẻ trứng vào những phần lõm trên quả và trên bề mặt lá. Điều kiện nóng ẩm rất thích hợp cho sự phát triển của nhện rám vàng. Con trưởng thành đẻ khoảng 20 - 30 trứng.

- **Nhện trắng:** Nhện trắng sống ở mặt dưới lá non, trong kẽ lá, búp ngọn non, nụ hoa, quả non. Nhện trắng là nguyên nhân gây ra rám quả, các vết màu xám trắng trên vỏ quả; làm cho lá non và búp non chùn lại. Nhện trắng thường tấn công phần vỏ quả non nằm trong tán lá, khi quả bị hại, bề mặt vỏ quả bị mất màu, giống như triệu chứng da cám.



### 3) Biện pháp quản lý

- Bón phân cân đối, tưới nước đầy đủ làm tăng ẩm độ vườn, chăm sóc cây khỏe để tăng sức chống chịu.
- Cắt tỉa, tạo tán cho vườn thông thoáng.
- Bảo vệ và lợi dụng các loài kẻ thù tự nhiên.
- Chỉ sử dụng thuốc hoá học để trừ nhện khi kiểm tra vườn cây thấy mật số nhện khoảng 3 con trưởng thành/lá hoặc quả. Cần sử dụng các loại thuốc đặc trị nhện để ngăn chặn sự bộc phát tính kháng thuốc và sử dụng luân phiên các loại thuốc hóa học.
- Có thể sử dụng một số loại thuốc như: Angun 5WG; Ababetter 1.8EC; Abagold 38EC; Abamine 3.6EC; Aremec 18EC, 36EC; Detect 50WP; Comite(R) 73 EC; SK-Enspray 99EC; Brightin 4.0EC; Superrex 73EC; Catex 1.8EC, 3.6EC; Dylan 2EC; Realgant 1.8EC, 3.6EC; Pesieu 350SC; Tasieu 1.0EC, 1.9EC, 2WG, 5WG; Atmite 73EC; ... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.





## II.2. Bọ trĩ cam



I Vết hại trên lá, cành, quả non của bọ trĩ

### BỌ TRĨ CAM (*Scirtothrips dorsalis*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- Trứng có dạng hình bầu dục, màu vàng nhạt.
- Ấu trùng tuổi 1 có cơ thể trong suốt, thân nhỏ, chân dài. Ấu trùng tuổi 2 có kích thước giống con trưởng thành. Sau khi hoàn thành giai đoạn tuổi 2, một số ấu trùng sẽ rơi xuống đất để hóa nhộng, số còn lại hóa nhộng trong các khe nứt của cây hoặc trong các lá cuộn lại.
- Giai đoạn tiền nhộng có màu vàng. Nhộng có màu vàng sậm.
- Trưởng thành có kích thước nhỏ, dài khoảng 1,1 mm, màu vàng đến vàng cam, hai bên rìa cánh có nhiều sợi lông nhỏ dài.
- Sau khi vũ hóa 3 ngày con cái đẻ trứng, mỗi con cái đẻ khoảng 20 - 25 trứng.



### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Bọ trĩ sống trên các bộ phận như cánh hoa, đài hoa, cuống hoa, lá non, quả non.
- Cả con trưởng thành lẫn ấu trùng đều gây hại lá non, hoa và quả non.
- Trên lá non, bọ trĩ làm lá bị biến màu, cong queo; trên quả, bọ trĩ tạo ra những mảng xám hoặc những phần lồi màu bạc trên vỏ quả. Gây hại cả trên những quả lớn nằm ngoài tán tạo nên những vết sẹo làm giảm giá trị thương phẩm.
- Những vườn thường xuyên khô hạn, bọ trĩ gây hại nặng hơn.

### 3) Biện pháp quản lý

- Tưới phun nước lên cây có thể hạn chế được mật độ bọ trĩ.
- Tỉa cành tạo độ thông thoáng, phát quang bờ bụi xung quanh vườn cây có múi để loại bỏ cây ký chủ của bọ trĩ.
- Thu nhặt những quả bị hại đem tiêu hủy.
- Sử dụng một trong các thuốc: Catex 1.8 EC, 3.6EC; Silsau1.8EC, 3.6EC, 10WP; Visit 5EC; ... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.3. Sâu vẽ bùa



! Sâu non, vết hại trên lá, cành non của sâu vẽ bùa

### SÂU VẼ BÙA (*Phyllocnistis citrella*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- Trứng: Có hình gần tròn, dẹt, phẳng, giống giọt nước nhỏ. Mới đẻ màu trong suốt, sắp nở màu trắng đục.
- Sâu non: Dạng giòi, không có chân, màu xanh vàng hoặc xanh nhạt. Mới nở có màu xanh nhạt trong suốt; sâu non đầy sức có màu vàng dài khoảng 4 mm; lớn lên có màu vàng xanh, đẹp; gần hoá nhộng có màu vàng.
- Nhộng: Hình thoi, màu vàng nhạt hoặc nâu đậm, dài khoảng 2,5 mm.
- Trưởng thành: Có kích thước nhỏ bé, thân mảnh khảnh dài 2 mm. Cánh trước hình lá liễu. Cánh sau hẹp hình kim, màu xám đen, lông mép cánh rất dài.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Trưởng thành hoạt động ban đêm, ban ngày ẩn nấp ở mặt dưới lá, rất ít vào đèn. Trưởng thành cái đẻ trứng rải rác từng quả ở mặt trên hoặc mặt dưới lá non, sát gân chính.



- Sâu non gây hại bằng cách đục vào biểu bì mặt dưới lá tạo thành đường hầm ngoằn ngoèo, ăn lớp tế bào nhu mô diệp lục, để lại lớp biểu bì trắng bạc.
- Sâu gây hại rất sớm ngay từ khi lá non mới xòe ra, nhiều trường hợp hầu hết các lá non bị sâu hại.
- Sâu vẽ bùa gây hại quanh năm, hại mạnh nhất ở các đợt lộc non.
- Cây bị sâu vẽ bùa gây hại quang hợp kém, ảnh hưởng đến sức sinh trưởng; vết đục của sâu còn là đường xâm nhập và phát triển của bệnh loét.

### 3) Biện pháp quản lý

- Tỉa cành, bón phân cân đối, chăm sóc hợp lý cho cây ra chồi tập trung để hạn chế sự phá hại liên tục của sâu, thuận lợi cho việc phun thuốc phòng trừ.
- Bảo vệ kẻ thù tự nhiên, nuôi và phát triển kiến vàng trong vườn cây có múi.
- Theo dõi các đợt chồi xuất hiện rõ trên vườn, nhất là các đợt chồi xuân, đợt chồi sau khi mưa, sau khi bón phân và sau khi tưới nước.
- Phun thuốc phòng 1-2 lần trong mỗi đợt lộc non, hiệu quả nhất khi độ dài của lộc non đạt <1cm. Phun ướt đều cây bằng một trong các loại thuốc sau: Angun 5WG, 5ME; Dylan 2EC; Realgant 1.8EC, 3.6EC; Tasieu 1.0EC, 1.9 EC; Ababetter 1.8EC; Abamine 1.8EC; Aremec 18EC, 36EC; Brightin 1.8EC, 4.0EC; BP Dy Gan 1.8EC; Catex 1.8EC, 3.6EC; Goldmectin 36EC; Citrole 96.3EC; Dầu khoáng DS 98.8 EC; Melia 0.2EC; Mectinsuper 3.6EC; Akido 20WP. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.4. Rệp sáp giả cam



! Rệp sáp giả trên cỏ dại



! Rệp sáp giả trên cây có múi

### RỆP SÁP GIẢ CAM (*Planococcus citri*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng

- Trưởng thành: Rệp sáp có kích thước rất nhỏ từ 2 - 3 mm. Thân màu vàng hồng (cái) và nâu đỏ (đực), trên mình được phủ một lớp bông hoặc sáp màu trắng, có các tua sáp.
- Trứng: Hình bầu dục, màu vàng nhạt, tạo thành bọc gồm nhiều trứng xếp chồng lên nhau, được che phủ bởi lớp bông sáp.
- Ấu trùng: Có màu sắc sáng màu hơn trưởng thành, kích thước nhỏ hơn.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Rệp sáp phát sinh và gây hại quanh năm, gây hại mạnh những vườn rậm rạp, ít cắt tỉa, độ ẩm cao. Ấu trùng và trưởng thành gây hại tất cả các bộ phận của cây bằng cách chích hút lá, cành, quả, cuống quả, rễ cây.
- Rệp sáp hại rễ: Là đối tượng thường xuất hiện những vườn tái canh chu kỳ 2, chu kỳ 3. Rệp sáp thường tập trung ở phần tiếp giáp giữa gốc cây và mặt đất hoặc ở những khe, rãnh của rễ chính. Sau đó mới di chuyển dần sang các rễ cấp bên và chích hút dịch cây. Rệp gây hại rễ cộng sinh với nấm *Borometina* tạo thành những khối u to (măng-xông) màu trắng xám, rệp nằm bên trong gây hại. Ngoài chú ngụ và gây hại cây có múi, rệp sáp còn chú ngụ tại rễ của các cây ký chủ khác như cỏ gấu, cỏ cây “cứt lợn”. Nếu gây hại nặng,



■ Rệp sáp gây hại trên cành, lá và quả cây có múi

rễ cây bị thối hỏng, cây sinh trưởng kém, còi cọc, lá vàng, rụng, cây có thể bị chết.

- Rệp sáp hại cành, lá, quả: Rệp sáp thường gây hại ở những vườn thiếu ánh sáng, âm u, thời tiết nóng ẩm. Rệp gây hại nặng dẫn đến lá vàng, rụng, cành bị khô chết, quả bị biến màu, phát triển kém và rụng. Chất nhờn do rệp sáp bài tiết hấp dẫn kiến đen, kiến hôi đến kiếm ăn, nhờ đó rệp có thể phát tán sang nơi khác. Trong điều kiện ẩm độ cao, chất nhờn rệp tiết ra tạo điều kiện cho nấm muội đen phát triển. Những vườn cây hoặc cây ăn quả có múi ở gần ruộng mía, hay những vườn chuyển từ đất trồng mía trước đó thường hay bị rệp gây hại.

### 3) Biện pháp quản lý

- Cắt tỉa cành tạo tán thông thoáng để tránh độ ẩm cao.
- Bảo vệ và lợi dụng kẻ thù tự nhiên.
- Thu ngắt các lộc non, cành lá, quả bị hại nặng.
- Đối với rệp sáp hại rễ: Sử dụng chế phẩm nấm trắng (*Beauveria bassiana*) và nấm xanh (*Metarhizium anisopliae*) tươi gốc giúp phòng trừ hiệu quả.
- Nên sử dụng luân phiên các thuốc bảo vệ thực vật và phối hợp với dầu khoáng. Sử dụng các loại thuốc Movento 150OD; Applaud 25SC; Map-Judo 25WP; Agilatus 1EC; Taron 50EC. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.5. Rệp sáp vảy



! Rệp sáp vảy và triệu chứng gây hại

### RỆP SÁP VẢY (*Aonidiella aurantii*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng

- Trưởng thành: Hình tròn như vảy ốc, nhỏ, đường kính khoảng 2 mm, xung quanh màu xám, ở giữa có màu hồng đỏ, phía dưới có lớp bám dính vào lá cây để hút dinh dưỡng.
- Ấu trùng: Nằm dưới lớp vảy của trưởng thành. Vảy màu sắc tương tự vảy của trưởng thành, chỉ nhỏ hơn về kích thước.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Rệp sáp vảy phát sinh, gây hại trên quả non, lá, lộc non, một số trường hợp rệp gây hại trên thân, cành.
- Rệp non mới nở có thể di chuyển được. Sau khi tìm được nơi thích hợp thì cố định, lột xác chuyển tuổi và tiết sáp tạo thành vảy. Rệp non mới nở có thể lan



■ Rệp vảy và triệu chứng gây hại

truyền nhờ gió, côn trùng khác chuyển sang các cành hoặc cây bên cạnh.

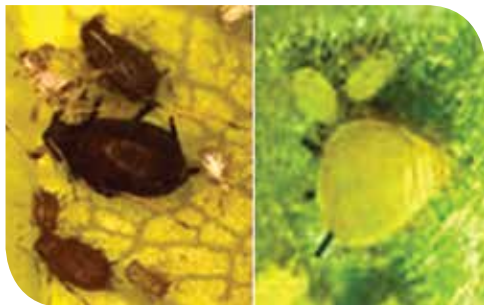
- Rệp sáp vảy gây hại tạo vết sẹo trên quả non. Gây hại nặng có thể rụng lá, cây không bật được lộc.

### 3) Biện pháp quản lý

- Cắt tỉa cành, điều khiển các đợt lộc ra tập trung để hạn chế sự phát triển và gây hại của rệp sáp vảy.
- Bảo vệ và tạo điều kiện cho các loài kẻ thù tự nhiên trong vườn cây có múi phát triển.
- Khi cần thiết có thể sử dụng dầu khoáng Queson 1.8EC, 3.6EC; Taron 50EC; Movento 150 OD; Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.6. Rệp muội



! Rệp muội và triệu chứng gây hại

### RỆP MUỘI

Rệp muội phổ biến gây hại trên cây có múi gồm: Rệp muội xanh (*Aphis spiraecola* (*A. citricola*)), rệp muội nâu đen (*Toxoptera aurantii*), rệp muội bông (*Aphis gossypii*).

#### 1) Đặc điểm nhận dạng

- Trưởng thành: Kích thước cơ thể khá nhỏ, con trưởng thành có 2 dạng: có cánh và không cánh. Thân của dạng không cánh và có cánh đều dài khoảng 1,6 - 2,1 mm tùy thuộc loài. Màu sắc cơ thể thay đổi theo loài, cây thức ăn và mùa vụ. Thường có màu vàng nhạt, xanh lá cây đậm, xanh lá cây ngả vàng đến màu nâu đỏ, nâu đen hoặc đen.
- Rệp non: Màu sắc sáng màu hơn trưởng thành và kích thước nhỏ hơn.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Rệp phát sinh gây hại quanh năm, tuy nhiên thường xuất hiện và gây hại chủ yếu theo các đợt lộc: tháng 2 - 4 trên lộc xuân, tháng 6 - 8 trên lộc hè và tháng 9 - 11 trên lộc thu. Hại nặng hơn ở giai đoạn kiến thiết cơ bản và những vườn trồng xen nhiều giống. Cả trưởng thành



■ Rệp muội và triệu chứng gây hại

và rệp non chích hút dịch cây trên lộc non hoặc mặt dưới lá non, lá bánh tẻ, đôi khi cả trên nụ hoa.

- Rệp muội thường gây nên hiện tượng lá vàng úa, lộc lá non, cành non rệp gây hại bị xoắn, giòn, dễ gây vỡ rách, dẫn đến lộc bị hại không phát triển. Rệp tiết ra chất nhờn hấp dẫn kiến đen, kiến hôi đến kiếm ăn, nhờ đó rệp có thể phát tán sang nơi khác. Trong điều kiện ẩm độ cao, chất nhờn rệp tiết ra tạo điều kiện cho nấm muội đen phát triển phủ kín lá làm giảm khả năng quang hợp.

### 3) Biện pháp quản lý

- Bón phân cân đối, tưới nước hợp lý, chăm sóc cho cây ra lộc tập trung.
- Cắt tỉa cành, điều khiển các đợt lộc ra tập trung để hạn chế sự phát triển và gây hại của rệp muội. Tỉa cành tạo tán thông thoáng để tránh ẩm độ cao.
- Bảo vệ và tạo điều kiện cho các loài kẻ thù tự nhiên trong vườn cây phát triển.
- Thu ngắt các lộc non bị hại nặng.
- Khi cần thiết phải phun trừ có thể sử dụng Sokupi 0,36SL; Visit 5EC; Sword 40EC; Acimetin 3.6EC; Shertin 3.6EC, 50EC; Biomax 1EC; Map Lôt 10EC; Citrole 96.3 EC. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.7. Ruồi đục quả (ruồi vàng)



! Trưởng thành ruồi đục quả

### RUỒI ĐỤC QUẢ (RUỒI VÀNG)

Ở Việt Nam có nhiều loài ruồi đục quả, nhưng phổ biến và nguy hiểm nhất là ruồi đục quả Phương Đông (*Bactrocera dorsalis*).

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- Trứng có hình hạt gạo thon, dài, kích thước 1 x 0,2 mm. Lúc mới đẻ, trứng có màu trắng sữa, khi sắp nở chuyển màu vàng nhạt. Thời gian phát dục 1,5 - 3,5 ngày.
- Sâu non (giòi) mới nở dài khoảng 1,5 mm, khi đầy sức dài 6 - 8 mm, màu vàng nhạt. Thời gian phát dục 8 - 18 ngày.
- Nhộng dài 5 - 7 mm, màu vàng nâu hoặc màu nâu. Thời gian phát dục pha nhộng 10 - 19 ngày.
- Trưởng thành dài 7 - 9 mm, sải cánh rộng 13 mm. Trưởng thành cái lớn hơn trưởng thành đực. Cuối bụng trưởng thành cái có bộ phận để trứng kéo dài và nhọn. Con trưởng thành bắt



! Trưởng thành ruồi đục quả

cặp lúc xấp xỉ tối và con cái đẻ trứng ngay bên trong lớp vỏ quả. Trong điều kiện thích hợp, một con cái có thể đẻ hơn 3000 quả trứng. Trưởng thành sống 20 - 40 ngày.

- Vòng đời của ruồi đục quả khoảng 40 - 80 ngày.

### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Sâu non gây hại bằng cách đào rãnh trong quả, thường gây hại khi quả gần chín. Trên các vết đục của ruồi dễ bị các tác nhân khác như nấm, vi khuẩn xâm nhập và gây hại, làm cho quả bị thối và rụng rất nhanh.
- Trưởng thành cái dùng ống đẻ trứng châm qua vỏ quả, để vào nơi tiếp giáp vỏ quả và thịt quả. Sâu non ăn thịt quả, tuổi càng lớn càng đục sâu vào phía trong. Khi đầy sức chúng rời khỏi quả, rơi xuống đất và chui vào đất ở dưới tán cây để hóa nhộng. Ruồi đục quả thường thích vườn cây um tùm, rậm rạp, nhất là vườn gần ven rừng.



## II.7. Ruồi đục quả (ruồi vàng)



! Vết hại gây ra bởi ruồi đục quả

- Vào tháng 5 (tính theo lịch dương) trưởng thành bắt đầu xuất hiện trong các vườn cây ăn quả có múi. Từ tháng 7 trở đi ruồi hoạt động mạnh, chúng tìm quả cam chín sớm để đẻ trứng, có thể đây là lứa đầu tiên trên cam. Đến tháng 8, 9 khi cam bắt đầu chín, mật độ ruồi gia tăng rõ rệt, đỉnh cao mật độ ruồi vào cuối tháng 8 đầu tháng 9. Khi thu hoạch quả cây ăn quả có múi xong cũng là lúc ruồi chuyển sang cây trồng khác. Mỗi năm ở nước ta có 6 - 7 lứa ruồi gây hại.

### 3) Biện pháp quản lý

- Thường xuyên tỉa bỏ cành già, cành tăm, cành bị sâu bệnh,... để hạn chế nơi trú ẩn của ruồi. Khi quả chín cần thu hoạch kịp thời, không để quả chín ở lâu trên cây.
- Thu gom những quả bị rụng, những quả bị hại đem chôn kỹ để diệt sâu non bên trong, hạn chế mật độ ruồi ở các lứa sau.
- Có thể dùng bao giấy chuyên dùng để bao khi quả già chưa chín. Cách này không những bảo vệ quả



không bị ruồi hay bướm hút quả gây hại mà còn ngăn ngừa được một số sâu bệnh khác thường gây hại cho quả, giữ màu sắc cho quả đẹp và hấp dẫn hơn.

- Dùng bã protein (Ento-Pro 150SL): Pha 50 ml bã protein + 10 ml Catex 1.8 EC + 0,95 lít nước để trừ. Khi phun cần phun theo điểm đối với cây ăn quả, mỗi điểm phun 50 ml hỗn hợp tương ứng 1 m<sup>2</sup>/cây vào dưới tán lá, phun định kỳ 5 - 7 ngày/lần.
- Sử dụng bẫy dính màu vàng để thu hút trưởng thành.
- Sử dụng thuốc dẫn dụ diệt ruồi vàng đục quả gồm: Vizibon D; Vizubon-P; Acdruoivang 900OL; Ruvacon 90SL; Flykil 95EC: Hộp nhỏ chứa 2 chai thuốc gồm 1 chai lớn chứa chất dẫn dụ ruồi và 1 chai nhỏ chứa chất diệt ruồi. Khi sử dụng mở nắp 2 chai thuốc. Đổ hết thuốc diệt ruồi vào chai chất dẫn dụ, đậy nắp kín, lắc đều. Sau đó tẩm khoảng 1 ml hỗn hợp thuốc đã trộn vào bẫy, treo lên cây. Treo từ 2 - 3 bẫy cho 1000 m<sup>2</sup>. Sau 5 - 7 ngày treo, đổ hết xác ruồi chết, tẩm thuốc mới vào bẫy, tiếp tục treo lên cây. Thuốc đã hỗn hợp nếu không dùng hết, đậy nắp kín, để nơi thoáng mát và có thể sử dụng trong vòng 6 tháng. Biện pháp này nếu vận động được nhiều chủ vườn trên một vùng rộng lớn cùng làm thì mới đạt kết quả cao.
- Sử dụng thuốc dẫn dụ diệt ruồi vàng đục quả Vizibon D; Vizubon – P; Acdruoivang 900OL; Ento – Pro 150SL; Dr.Jean 800EC; Nimbus 1.8EC; Soka 25EC;... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.8. Ngài hút quả



! Vết hại ngài hút quả



! Trưởng thành ngài hút quả

### NGÀI HÚT QUẢ

(Fruitpiercing moths, *Rhytia hypernestra*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng

Trưởng thành có kích thước tương đối lớn, có thân dài 35 - 38 mm, dang cánh rộng khoảng 85 - 90 mm. Cánh trước màu nâu nhạt. Có một đường cong từ đỉnh cánh xiên qua buồng giữa cánh xuống đến gốc mép sau tạo thành một mảng hình tam giác nâu tím. Mép trước cánh màu nâu, phía trong màu nâu nhạt, cánh sau màu vàng nhạt.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Ngài chích hút hoạt động ban đêm. Thường từ 6 - 7 giờ tối bay từ rừng hoặc cây bụi đến vườn cây ăn quả có múi. Gây hại chủ yếu từ 7 - 10 giờ đêm. Khoảng 4 - 5 giờ sáng bay khỏi vườn.
- Ngài hút quả có thể gây hại trực tiếp hoặc gián tiếp.
- + **Gây hại trực tiếp:** Tạo vết thương trên quả làm cho vùng mô tương ứng nơi bị chích hút hoàn toàn bị khô đi. Khi tìm ra quả có thể chích hút được, ngài dò tìm vị trí thích hợp để chọc vòi vào bên trong quả tới tận



phần thịt quả, sau đó chích hút dịch của quả. Nếu vị trí này không thích hợp, ngài sẽ rút vòi ra và tìm vị trí khác thích hợp hơn. Vết hại là một lỗ tròn, đường kính từ 1/2 - 3/4 mm. Khi mới bị hại, rất khó phát hiện, nếu dùng tay bóp nhẹ sẽ có dịch chảy qua lỗ đó. Vài ngày sau vỏ quả chung quanh vết hại trở nên mềm. Ngài thích tấn công quả chín hoặc sắp chín. Vết hại trên quả tạo vết thương cho nấm xâm nhập làm thối rụng quả. Thời gian gây hại mạnh tập trung vào tháng 10 - 12 dương lịch.

+ **Gây hại gián tiếp:** Qua vết hại, quả bị hại sau đó thường bị lây nhiễm bởi nhiều loại vi sinh vật khác như các loại nấm (*Fusarium* spp., *Colletotrichum* spp., *Oospora citri*, *Oospora* spp....) và vi khuẩn cũng như các loại ruồi (*Drosophila*). Khi xâm nhập vào trong quả, các đối tượng này làm quả bị thối rất nhanh. Vết hại khi đó sẽ có màu nâu và vùng xung quanh vết chích có màu nhạt, mềm. Quả sẽ bị rụng trong khoảng một tuần sau đó. Quả rụng sẽ có mùi hôi thối, ngài không thích ăn nhưng mùi này lại có tác dụng thu hút ngài từ xa bay đến.

### 3) Biện pháp quản lý

- Điều tra phát hiện thời gian xuất hiện của ngài hút quả.
- Dùng vợt bắt và giết trưởng thành vào ban đêm, trong khoảng từ 18 - 22 giờ.
- Sử dụng bẫy thức ăn (chuối xiêm, chuối già chín và mít chín) để dẫn dụ ngài.
- Sử dụng bẫy bả có tẩm các loại thuốc trừ sâu không hoặc ít mùi để không ảnh hưởng đến mùi thơm của bẫy mồi để diệt trưởng thành. Nên chú ý đặt bẫy treo ở những cây xung quanh vườn, đặc biệt phía gần rừng hoặc nhiều cây bụi.
- Dùng đạm thủy phân làm bả dẫn dụ: 1 lít pha loãng 3 - 4 lần thêm thuốc trừ sâu hóa học và tẩm vào giẻ hay đựng trong bát, túi nylon, treo lên tán cây. Ngài hút giẻ bị nhiễm thuốc.
- Bao quả khi thấy ngài hút quả bắt đầu xuất hiện.



## II.9. Dòi đục nụ, đục hoa cây ăn quả có múi



I Nụ và hoa bị hại (A); Nụ và hoa bình thường (B)

### DÒI ĐỤC NỤ, ĐỤC HOA CÂY ĂN QUẢ CÓ MÚI (*Contarina* sp.)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng

Con trưởng thành có cánh phần màu trắng rất nhỏ, thường sống trong các nách lá, tán lá rậm hoặc ở gốc cây. Con trưởng thành đẻ từ 400 đến 500 quả trứng; con dòi (sâu non) nhỏ (0,1 - 0,2 mm), màu trắng trong.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

Đây là một trong những đối tượng gây hại khá nghiêm trọng các vườn cây ăn quả có múi, chủ yếu vào thời kỳ cây đang ra hoa. Đầu tháng 2 (tính theo lịch dương) chúng đẻ trứng vào các mầm hoa; cuối tháng 2, đầu tháng 3 khi mầm hoa đã phát triển thành nụ hoa thì trứng nở; dòi non bắt đầu đục phá bầu nhị cái trong hoa làm cho các hoa bị hại trương to lên một cách bất bình thường. Sau đó hoa bị thối và rụng. Bà con thường gọi những nụ hoa không nở



này là “nụ bộp”, nếu bóc các nụ bộp này ra sẽ thấy dòi non nhẩy ra rất nhiều; đặc biệt khi nắng ấm lên (vào cuối tháng 3) dòi nở rất nhiều và rất nhanh nên mức độ gây hại rất lớn. Những năm mưa phùn nhiều thường bị dòi đục nụ, đục hoa hại nặng hơn những năm khô hạn.

### 3) Biện pháp quản lý

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phun kỹ vào 2 lần: lần 1 vào cuối tháng 1, đầu tháng 2 để diệt con trưởng thành; lần 2 vào khoảng cuối tháng 2, đầu tháng 3 trước khi hoa nở để diệt sâu non gây hại nụ và hoa. *Chú ý:* Khi hoa đang nở rộ phải ngừng phun thuốc để tránh làm rụng hoa và ảnh hưởng đến sự thụ phấn của hoa. Sau khi hoa rộ, nếu thấy vẫn còn nhiều dòi thì có thể phun thêm một lần nữa. Thuốc sử dụng có thể dùng Nimbus 1.8EC; Susupes 1.9EC. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.





## II.10. Câu cầu



I Câu cầu nhỏ

### CÂU CẦU

(*Hypomeces squamosus* và *Platymycterus sieversi*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng

Có 2 loại: Câu cầu to (*Hypomeces squamosus*) thường xuất hiện số lượng ít; câu cầu nhỏ (*Platymycterus sieversi*) là loại có sức sinh sản cao và có thể bùng phát thành dịch.

#### Đặc điểm nhận dạng câu cầu nhỏ:

- Trưởng thành: Là bọ cánh cứng, thân hình bầu dục, dài khoảng 7 - 10 mm, trên toàn thân có phủ lớp ánh kim nhũ, trưởng thành cái màu xanh, trưởng thành đực màu vàng, đầu kéo dài như một cái vòi.
- Trứng: Đẻ rải rác từng quả trên mặt đất, hình bầu dục, dài khoảng 1 mm, màu trắng ngà.
- Ấu trùng: Màu trắng sữa, mình hơi cong, không có chân, sống trong đất ăn chất hữu cơ và rễ cây.
- Nhộng: Màu trắng ngà, dài khoảng 10 mm, nằm trong đất.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- Câu cầu là đối tượng rất nguy hiểm bởi với số lượng lớn, phàm ăn, chúng ăn cụt các đợt non, lá non, lá



■ Câu cầu lớn

bánh tẻ (thậm chí cả lá già với loài *Platymycterus sieversi*) và quả non. Quả bị hại nặng có thể rụng, quả bị nhẹ làm vỏ quả biến dạng, giảm phẩm cấp thương phẩm quả. Câu cầu trưởng thành xuất hiện sau các đợt mưa khi cây ăn quả có mùi đang ra lộc hè và lộc thu. Câu cầu lớn thường di chuyển theo đàn phá hại lộc, làm ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng của cây, đặc biệt trên lộc hè thu nó còn làm giảm năng suất vườn cây năm sau.

- Câu cầu là loài sâu hại đa thực, ngoài gây hại trên cây ăn quả có mùi, chúng còn gây hại các cây ăn quả khác như xoài, nhãn, vải...

### 3) Biện pháp quản lý

- Cần thường xuyên kiểm tra vườn cây ăn quả có mùi, nhất là các vườn ươm, vườn kiến thiết cơ bản và đầu thời kỳ kinh doanh để phát hiện sớm sự xuất hiện cũng như mật độ câu cầu gây hại và chủ động phòng trừ.
- Để trừ có thể dùng vợt hoặc tay bắt trưởng thành để giết chết. Khi câu cầu xuất hiện nhiều cần phun thuốc Azaba 0.8EC, Kuraba WP để phun. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.11. Sâu đục thân, gốc, cành



! Sâu đục thân

### SÂU ĐỤC THÂN, GỐC, CÀNH

Gồm các loài: Sâu đục thân (*Nadezhdiella cantori*); sâu đục gốc (*Anoplophora chinensis*); sâu đục cành (*Chelidonium argentatum*).

Qua kết quả điều tra, tại Hòa Bình phổ biến nhất là sâu đục cành và sâu đục gốc.

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- **Sâu đục gốc** (còn gọi là xén tóc sao hay xén tóc hoa vì trên thân có điểm khoảng 30 chấm trắng). Trưởng thành ăn các phần non của cây, đặc biệt là rễ cây non trước khi đẻ trứng vào tháng 5 - 6 dương lịch.
- **Sâu đục cành** (còn gọi là xén tóc xanh). Chiều dài thân 28 - 35 mm, mặt lưng cơ thể màu xanh lục đậm phớt màu tím. Mặt phía bụng phủ lớp lông mịn ánh bạc, hơi xanh.



! Trưởng thành xén tóc sâu đục thân

### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

- **Sâu đục thân:** Trưởng thành đẻ trứng vào các tháng 5, 6 và 7 dương lịch, sau 6 - 12 ngày trứng sẽ nở ra sâu non; sau khi nở sâu non chui vào vỏ, phá hoại phần gỗ, tạo thành những đường ngoằn ngoèo dọc theo thân cây. Sâu non ngủ đông vào khoảng tháng 12 và tháng 1 năm sau; sâu hoá nhộng vào khoảng tháng 2, đầu tháng 3; vũ hoá vào tháng 3 - 4.
- **Sâu đục gốc:** Trước khi đẻ, xén tóc sao cắn vào gốc cây một vết hình chữ T ngược rồi đẻ trứng vào đó; sau 6 - 12 ngày trứng nở ra sâu non. Sâu non di chuyển xuống phía dưới gốc, phá hoại phần gốc, rễ cây tiếp giáp với thân. Đầu tiên sâu hại vỏ, sau đó đục vào phần gỗ. Nhiều khi sâu đục cả những rễ to, làm cây héo toàn bộ, rụng lá và chết. Sâu non gây hại trong 2 - 3 tháng (cuối tháng 8 đầu tháng 9) thì nghỉ đông ở gốc cây; đến tháng 3 - 4 năm sau thì hoá nhộng, tháng 5 - 6 vũ hoá.



## II.11. Sâu đục thân, gốc, cành



! Trưởng thành xén tóc xanh hại cành



! Cành bị hại

- **Sâu đục cành:** Xén tóc xanh thường đẻ trứng vào tháng 5 - 6 trên các nách lá ngọn, cành tăm. Sau 10 - 12 ngày trứng nở thành sâu non, sâu non bắt đầu gặm vỏ cành để sống, đục phá từ cành nhỏ đến cành lớn và cả thân cây. Thông thường sâu non tập trung ở cành cấp 1, làm buồng hoá nhộng bằng cách dùng mùn cưa và chất bài tiết vít đường đục lại rồi đục một lỗ ra ngoài, chừa lại vỏ cành để làm cửa vũ hoá sau này. Khoảng tháng 2 - 3 năm sau sâu non hoá nhộng, tới tháng 4 - 5 thì vũ hoá.

### 3) Biện pháp quản lý

- Dọn vệ sinh đồng ruộng, phát quang bụi rậm, cắt tỉa tạo tán thông thoáng, dọn sạch cỏ gốc. Vợt hoặc bắt bằng tay đối với xén tóc trong thời gian con trưởng thành vũ hoá và đẻ trứng từ tháng 4 đến tháng 6 hàng năm.
- Về mùa hè thường xuyên đi kiểm tra vườn 2 - 3 ngày 1 lần, nếu thấy sâu non xuất hiện đục vào thân

## II.11. Sâu đục thân, gốc, cành



Trưởng thành xén tóc hoa



sâu non hại gốc

cây thì phải tiến hành tiêu diệt để tránh sâu đục sâu vào trong thân cây. Nếu sâu đã ăn xuống khoảng 8 - 10 cm, sâu tạo lỗ để đùn phân ra thì phòng trừ bằng cách: Dùng xilanh bơm thuốc trừ sâu Dibamec 1.8EC, 3.6EC; Angun 5WG; Realgant 1.8EC, 3.6 EC vào lỗ có sâu non rồi dùng đất sét bịt lại. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.





## II.12. Bộ phần trắng



I Trưởng thành của bộ phần trắng

### BỘ PHẦN TRẮNG (*Bemisia tabaci*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- Trưởng thành dài 0,75 - 1,40 mm, sải cánh dài 1,1 - 2,0 mm. Hai đôi cánh trước và sau dài bằng nhau. Toàn thân và cánh được phủ bởi một lớp phấn màu trắng. Sâu non màu vàng nhạt, khi mới nở có chân, bò dưới mặt lá, rồi ở cố định một chỗ dưới mặt lá. Sau khi lột xác chuyển sang tuổi 2 thì sâu non không còn chân, có thể nhìn rõ mắt kép và râu đầu.
- Trưởng thành bay kém nhưng phát tán rộng nhờ gió. Một con cái có thể đẻ 100 - 150 quả trứng, trứng được đẻ từng quả riêng lẻ hoặc từng nhóm ở mặt dưới lá. Chúng lột xác 3 lần và hóa nhộng.

#### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

Bộ non và trưởng thành chích hút nhựa cây làm gân lá, lá cây bị vàng, cây cằn cỗi, kém phát triển.



Trưởng thành của bọ phấn trắng

Chất bài tiết của bọ phấn có đường tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển hại cây. Thường gây hại trong mùa khô hanh.

### 3) Biện pháp quản lý

- Thường xuyên kiểm tra vườn, tỉa cành tạo tán, loại bỏ cành già, cành bị sâu bệnh.
- Dùng bẫy dính màu vàng để thu hút con trưởng thành.
- Có thể sử dụng chế phẩm sinh học nấm xanh, nấm trắng để phòng trừ bọ phấn trắng.
- Chỉ sử dụng thuốc hóa học khi cần thiết, có thể sử dụng: Oshin 20WP; Chat 20WP; Sword 40EC;... phun theo nồng độ, liều lượng, đảm bảo thời gian cách ly in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



## II.13. Ve sầu bướm



Trưởng thành ve sầu bướm

### VE SẦU BƯỚM

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- Trứng: Hình elip dài, màu vàng nhạt, bề mặt có vân hình lưới. Trứng đẻ tập trung xếp thành hàng dài, mỗi ổ trứng có từ 3 - 10 hàng. Thời gian phát dục từ 6 - 9 ngày.
- Sâu non: Thân dài hình elip dẹt. Trên thân phủ một lớp sáp giống xơ bông. Phần cuối thân bằng, cuối bụng có 1 túi xơ thô trắng dài. Thời gian phát dục 29 - 42 ngày.
- Trưởng thành: Có 2 dạng hình là màu xanh và màu trắng. Cánh trước khi xếp lại có hình tam giác vát. Trên thân phủ một lớp sáp. Thân dài 12 - 20,5 mm, sải cánh 41 - 45 mm. Sau khi hóa trưởng thành, con cái không giao phối và đẻ trứng ngay. Từ lúc hóa trưởng thành đến khi đẻ trứng từ 4 - 5 ngày. Thời gian sống từ 10 - 19 ngày.
- Thời gian vòng đời: 45 - 70 ngày.



Trưởng thành ve sầu bướm

### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

Ve sầu bướm có tập tính sống tập trung thành từng nhóm, ở cành bánh tẻ, chồi cây và cuống quả, chích hút nhựa cành, chồi, quả héo khô, nếu bị nặng có thể bị rụng quả. Trong quá trình sống ve sầu bướm nhả chất dịch trắng xốp ngay tại nơi chúng hoạt động.

### 3) Biện pháp quản lý

- Thường xuyên tỉa cành, tạo tán, tạo độ thông thoáng cho cây.
- Khi mật độ cao có thể sử dụng Oshin 20WG; Chat 20WG; Sword 40EC để phun trừ theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



## II.14. Bướm phượng



! Bướm phượng vàng



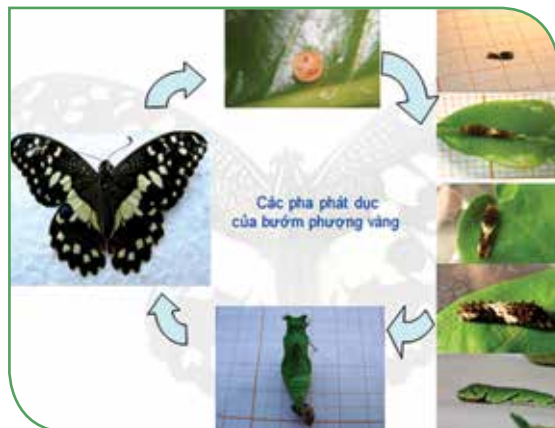
! Bướm phượng đen

### BƯỚM PHƯỢNG

(*Papilio polytes*, *Papilio demoleus*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng

- Trưởng thành: Bướm có kích thước khá lớn, thân dài 2,8 - 3,2 cm và dang cánh là 9 - 10 cm. Nền cánh màu xanh hoặc màu đen, trên đó có nhiều đốm màu vàng tươi với kích thước khác nhau. Trên cánh sau có một đốm hình bầu dục gần tròn hoặc hình bán nguyệt màu đỏ nâu; có đuôi cánh (bướm phượng đen).
- Trứng: Hình cầu, có đường kính khoảng 1 mm, trứng mới đẻ có màu trắng sau chuyển thành màu vàng sáp, vàng da cam, trước lúc nở trứng màu xám.
- Sâu non: Mới nở màu nâu sẫm, trên cổ có gai thịt, trông xù xì, sau đó xuất hiện các vết màu trắng. Sau 5 lần lột xác chuyển sang màu xanh vàng hoặc màu xám nâu có ngực lớn.



! Vòng đời bướm phượng vàng

### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

Trưởng thành là bướm phượng có màu sắc sặc sỡ, bướm hoạt động ban ngày, đẻ trứng rời rạc từng quả vào các đọt non. Sâu non ăn rải rác trên các lá non ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của cây trồng. Hàng năm trưởng thành xuất hiện và gây hại trên vườn cây ăn quả có múi từ tháng 4 đến tháng 9 dương lịch.

### 3) Biện pháp quản lý

- Bảo vệ và lợi dụng tập hợp các loài kẻ thù tự nhiên. Thường xuyên kiểm tra vườn quả, nếu mật độ thấp có thể thu diệt ấu trùng và nhộng bằng tay.
- Nếu mật độ sâu cao cần phòng trừ ấu trùng bằng các thuốc trừ sâu ăn lá thông thường như thuốc Azaba 0.8EC, Kuraba WP. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



## II.15. Bộ xít xanh



I Trưởng thành bộ xít xanh

### BỘ XÍT XANH (*Rhynchosoma humeralis*)

#### 1) Đặc điểm nhận dạng, sinh học, sinh thái

- Trứng: Hình tròn, mới đẻ có màu trắng trong, sau đó chuyển sang màu vàng nhạt; sắp nở trứng có màu đen trên phần đầu. Trứng đẻ thành từng ổ 10 - 15 quả, xếp thành 2 - 3 hàng. Trứng được đẻ trên quả hoặc những lá gần quả.
- Sâu non: Có 5 tuổi. Lúc mới nở dài 2,5 - 3,0 mm, có màu vàng tươi. Tuổi cuối mầm cánh lộ rõ bên ngoài cơ thể.
- Trưởng thành: Có màu xanh lá cây; chiều dài cơ thể 20 - 22 mm, chiều rộng 15 - 16 mm. Rìa ngực trước có hai gai nhọn, hai bên mép bụng có rìa răng cưa. Hoạt động mạnh vào lúc sáng sớm hay chiều mát.
- Chu kỳ sinh trưởng 32 - 38 ngày.



I Trưởng thành bọ xít xanh

### 2) Tác hại và quy luật phát sinh gây hại

Bọ xít gây hại trên quả non và búp non. Cả ấu trùng và con trưởng thành đều gây hại bằng cách chích hút. Quả nhỏ bị gây hại sẽ vàng, chai và sau đó rụng. Nơi vết chích có một chấm nhỏ với một quầng màu nâu.

### 3) Biện pháp quản lý

- Dùng vợt bắt bọ xít lúc sáng sớm hay chiều mát. Phát hiện và ngắt ổ trứng bằng tay. Kết hợp tỉa cành, tạo tán thông thoáng để hạn chế sự gây hại.
- Dùng thuốc hóa học phun trừ khi mật độ bọ xít cao bằng các loại thuốc gốc Aremec 1.8EC, 3.6EC; Realgant 1.8EC, 3.6EC; Dylan 2EC. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



# Phần III. BỆNH HẠI





### III.1. Bệnh loét



! Triệu chứng gây hại của bệnh loét

#### BỆNH LOÉT

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Do vi khuẩn *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* gây ra.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Bệnh gây hại nặng ở tất cả các thời kỳ trồng của cây có múi nếu không được phòng trừ tốt.
- Vết bệnh ban đầu trên lá non, cành non và quả non nhỏ, tròn, màu xanh sáng, sau đó chuyển sang xám trắng, hoá bần màu nâu và ở giữa lõm xuống. Xung quanh vết bệnh có viền màu đỏ. Ở cành nhiều vết bệnh thì dễ bị gãy khi gặp gió, bị khô và chết. Vết bệnh nhiều ở quả làm quả bị biến dạng, có thể rụng quả.
- Bệnh phát sinh gây hại từ tháng 3 đến tháng 8 - 9 dương lịch (lộc xuân và hè), giảm dần vào mùa thu và ngừng gây hại vào mùa đông; Bệnh phát sinh phát triển mạnh ở điều kiện ẩm độ cao và nhiệt độ từ 26 - 35°C.
- Vi khuẩn tồn tại ở lá, cành và quả bị bệnh. Khi gặp điều kiện thời tiết ẩm áp và có mưa, dịch vi khuẩn rỉ ra ở các vết bệnh. Sau đó phát tán nhờ mưa đến



I Triệu chứng gây hại của bệnh loét trên quả

các lá, cành và quả non, vi khuẩn xâm nhập thông qua các lỗ hổng tự nhiên và vết thương. Ở các tế bào già, vi khuẩn chỉ xâm nhập thông qua các vết thương.

#### 3) Biện pháp quản lý

- Vườn có hệ thống thoát nước tốt; trồng cây khỏe, mật độ hợp lý để tạo thông thoáng cho vườn.
- Vệ sinh vườn sau mỗi vụ thu hoạch, cắt bỏ lá, cành và quả bị bệnh đem tiêu hủy.
- Đốn tỉa tạo tán định kỳ để vườn cây thông thoáng, tránh tạo vết thương cơ giới cho vi khuẩn xâm nhập.
- Bón phân cân đối tăng sức chống chịu cho cây.
- Phun thuốc gốc đồng để phòng bệnh như Boóc-đô 1%.

Ở những vườn thường bị bệnh gây hại cần dùng một trong những loại thuốc như: Anti-xo 200WP; Saipan 2SL; Kaisin 50WP; Satu 4SL; Avalon 8WP; Kagomi 3SL; Kata 2SL; Actinovate 1 SP; Actino-Iron 1.3 SP. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



## III.2. Bệnh vàng lá thối rễ



! Cây bị vàng lá thối rễ



! Rễ bị tróc vỏ khi cây bị bệnh vàng lá thối rễ

### BỆNH VÀNG LÁ THỐI RỄ

#### 1) Tác nhân gây bệnh

- Tổng hợp nhiều nguyên nhân có tính tương tác lẫn nhau, trong đó, nguyên nhân đất bị thiếu ôxy, chóp rễ sẽ bị hư hại là điều kiện hết sức thuận lợi cho các dòng nấm độc hại có sẵn trong đất tấn công vào chóp rễ non, hệ lông hút rồi đi dần vào rễ cái.
- Bệnh vàng lá thối rễ do nhiều loại nấm đất gây ra nhưng 3 loại nấm *Fusarium solani*, *Phytophthora palmivora*, *Pythium helicoides* và tuyến trùng là quan trọng nhất.

#### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Quan sát toàn vườn, nhận thấy vườn cây suy yếu, cành nhánh phát triển rất kém, lá vàng cục bộ từng khu vực trong vườn hoặc lá vàng trên từng cây, từng nhánh. Lá trên cây bị vàng kể cả gân lá cũng bị vàng. Đặc tính này phân biệt với trường hợp vàng lá greening thì các lá non, lá bánh tẻ bị vàng nhưng gân lá vẫn còn xanh.
- Trên một cây, đôi khi vài nhánh của một bên cây bị vàng, kiểm tra rễ ở khu vực hình chiếu tán cây thấy hầu hết rễ bị đen, thối, khi nhổ lên, vỏ rễ bị tuột ra.
- Cây bệnh nặng suy kiệt rất nhanh rồi chết, những cây còn lại có dấu hiệu kém phát triển, lá vàng từng phần, từng nhánh.



Thực tế, những điều kiện bất lợi cho cây và thuận lợi cho nấm đã tạo cơ hội cho nấm xâm nhiễm bộ rễ từ nhiều tháng trước, trước khi phát hiện thấy biểu hiện vàng lá.

- Bệnh thường xuất hiện nghiêm trọng trong đầu mùa nắng, tháng 11 và 12 dương lịch hằng năm. Cây chết hàng loạt vào tháng 1 đến tháng 4 dương lịch và có thể tiếp tục kéo dài trong mùa mưa năm sau... Với các vườn trồng lại cây ăn quả có múi thì cây trồng bắt đầu thối rữa và chết cây vào sau vụ thu hoạch thứ hai và cây chết nhiều sau vụ thu hoạch thứ ba và thứ tư...
- Nấm *Phytophthora* tấn công rễ trước làm rễ tổn thương sau đó nấm *Fusarium* mới tấn công vào. Bên cạnh đó, vết thương cơ giới do tuyến trùng và côn trùng tạo ra cũng là con đường để nấm xâm nhập và gây hại.

### 3) Biện pháp quản lý

- Cần phân biệt rõ bệnh vàng lá Greening, bệnh Tristeza và vàng lá thối rữa để có biện pháp đối phó thích hợp.
- Thực hiện giống như những biện pháp đối với bệnh khác là sử dụng cây giống sạch bệnh, vườn cây có rãnh thoát nước tốt, thoát úng.
- Nên rải vôi trước khi trồng để loại trừ mầm bệnh có trong đất.
- Bón nhiều phân hữu cơ để cải thiện đặc tính đất kết hợp với cung cấp nấm đối kháng *Trichoderma*, tăng cường hoạt động của các vi sinh vật trong đất.
- Thăm vườn thường xuyên để phát hiện bệnh sớm, cắt bỏ những cành bị vàng, rữa theo hình đối chiếu. Xới nhẹ xung quanh gốc và tưới thuốc. Khi có bệnh xuất hiện sử dụng TRICÔ-ĐHCT  $10^8$  bào tử/g; Actinovate 1Sp; Actino-Iron 1.3SP; Actinovate 1 SP; Actino-Iron 1.3 SP. Trừ tuyến trùng sử dụng Map Logic 90WP. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



### III.3. Bệnh chảy gôm



! Triệu chứng bệnh chảy gôm gây hại trên cành

#### BỆNH CHẢY GÔM

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Do nấm *Phytophthora citricola* Sawada gây nên.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Bệnh thường phát sinh ở phần gốc cây, cách mặt đất khoảng 20 - 30 cm trở xuống cổ rễ và phần rễ. Giai đoạn đầu bệnh mới phát sinh thường vỏ cây bị nứt và chảy nhựa (chảy gôm). Bóc lớp vỏ ra, ở phần gỗ bị hại có màu xám và nhìn thấy những mạch sợi đen hoặc nâu chạy dọc theo thớ gỗ.
- Bệnh hại nặng, lớp vỏ ngoài thối rữa giống như bị luộc nước sôi và rất dễ bị tuột khỏi thân cây, phần gỗ bên trong có màu đen xám. Nếu tất cả xung quanh phần cổ rễ bị hại, cây có thể bị chết ngay, nếu bị một phần thì cây bị vàng úa, sinh trưởng kém, bới sâu xuống dưới đất có thể thấy nhiều rễ cũng bị thối.
- Bệnh phát sinh gây hại quanh năm, nhưng vào mùa mưa phát sinh gây hại nặng hơn. Những vườn bị úng nước hay bón phân mất cân đối hoặc vườn ít tạo tán thì bị nặng hơn.



! Triệu chứng bệnh chảy gôm gây hại trên thân

#### 3) Biện pháp quản lý

- Cần đào rãnh thoát nước tốt cho vườn cây, tránh tình trạng gây úng cục bộ.
- Sử dụng cây có khả năng chống chịu bệnh làm gốc ghép. Trồng đúng mật độ khuyến cáo, không nên tủ cỏ sát gốc cây vào mùa mưa.
- Sử dụng nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ và tăng cường bón phân hữu cơ để làm giàu hệ thống vi sinh vật đất, đặc biệt các vi sinh vật đối kháng.
- Dùng Boóc-đô 1% quét 2 lần/năm vào thân cây, cành cấp 1.
- Đối với vết hại cục bộ phần thân gốc: cạo sạch vết bệnh, dùng thuốc Acrobat MZ 90/600 WP, Vialphos 80 SP, Vimancoz 80WP; Profiler 711.1WG; Sat 4SL; Stifano 5.5SL;... quét vào vết bệnh.
- Đối với những cây có biểu hiện triệu chứng nhẹ cần phun Acrobat MZ 90/600 WP, Vialphos 80 SP, Insuran 50WG; Actinovate 1 SP; Actino - Iron 1.3 SP... lên toàn bộ cây. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.

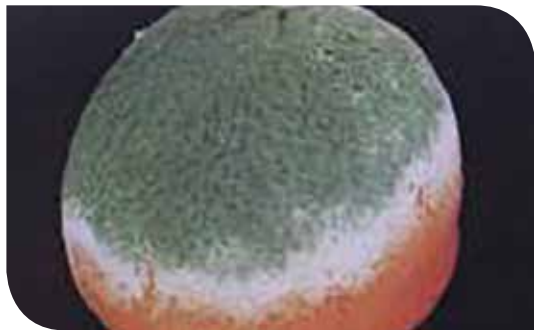
Chú ý dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



### III.4. Bệnh thối quả (thối nhũn; thối mốc lục, mốc xanh)



! Triệu chứng quả bị thối nhũn



! Triệu chứng quả bị thối mốc xanh, mốc lục

#### BỆNH THỐI QUẢ (THỐI NHŨN; THỐI MỐC LỤC, MỐC XANH)

##### 1) Tác nhân gây bệnh

- Nấm *Phytophthora citricola* Sawada gây thối nhũn.
- Nấm *Penicillium digitatum* gây thối mốc lục, mốc xanh.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- **Thối nhũn:** Nấm phát sinh gây hại mạnh trong mùa mưa. Bệnh thường gây hại trên quả chín, nằm khuất trong tán, thiếu ánh sáng mặt trời. Ban đầu là những vết đốm nhỏ như bị úng nước sau đó lan rộng và chuyển sang màu xám đen, vùng bị bệnh và không bị bệnh không có ranh giới rõ ràng. Ẩm độ cao sẽ xuất hiện một lớp nấm màu trắng. Quả rụng.
- **Thối mốc lục, mốc xanh:** Triệu chứng ban đầu là những vết mềm, dạng vết nước loang trên bề mặt quả, vết bệnh phát triển nhanh và được bao phủ bởi lớp nấm trắng. Nếu quả thối thì vết bệnh được phủ bởi lớp bào tử xanh, tơ nấm trắng. Bệnh phát triển

### III.4. Bệnh thối quả (thối nhũn; thối mốc lục, mốc xanh)



I Triệu chứng quả bị thối mốc lục, mốc xanh

mạnh trong điều kiện ẩm độ cao. Bệnh hại chủ yếu vào giai đoạn sắp thu hoạch và trong thời gian bảo quản quả.

#### 3) Biện pháp quản lý

- Vệ sinh vườn quả, thu các quả bị nhiễm bệnh thối mốc đem tiêu hủy.
- Không thu hoạch các quả có triệu chứng bị bệnh. Loại bỏ quả bị bệnh khỏi các thùng đựng quả ngay khi phát hiện vì bệnh lây lan và phát tán rất nhanh.
- Không thu hoạch quả khi trời mưa ẩm.
- Nấm *Penicillium* chủ yếu tấn công vào vết thương cho nên việc tránh làm bầm dập quả là rất cần thiết để tránh bệnh này trên quả khi thu hoạch.
- Sử dụng các loại thuốc: Do.One 250SC; Insuran 50WG; Sancozeb 80WP; Actinovate 1 SP; Actino-Iron 1.3 SP;... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



### III.5. Bệnh ghẻ sọc



I Triệu chứng gây hại của bệnh ghẻ sọc trên lá, trên thân

#### BỆNH GHỀ SẼ

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Do nấm *Elsinoe fawcetti* gây nên.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- **Trên lá:** Vết bệnh lúc đầu xuất hiện những chấm nhỏ màu vàng dạng giọt dầu, sau đó nổi gờ lên. Vết bệnh thường nổi thành hình chóp trên mặt lá, mặt dưới lõm. Bệnh phát triển mạnh làm cho lá bị dị hình và biến dạng. Lá bị nặng thường biến dạng, cong về một bên.
- **Trên quả:** Vết bệnh xuất hiện ban đầu cũng giống như trên lá. Các vết bệnh nổi lại thành những mảng lớn nhỏ làm cho quả sần sùi không lớn được. Về sau bệnh phát triển làm quả bị dị hình. Tuy nhiên bệnh không ăn sâu vào ruột quả.
- **Trên thân cành:** Vết bệnh thường lớn hơn và hại những cành nhỏ, non và bánh tẻ. Các vết bệnh liên kết với nhau làm cành sần sùi, nổi gờ lên. Bệnh phát triển làm cành khô chết.
- **Trên hoa:** Bệnh hại trên hoa làm cho hoa dễ bị rụng.



! Triệu chứng gây hại  
của bệnh ghẻ sọc trên quả

- Bệnh sọc phát triển trong điều kiện có ký chủ mẫn cảm (có lá, cành, quả non), có đủ ẩm độ và nhiệt độ thích hợp 20 - 23°C.
- Nấm bệnh tồn tại trên cây chủ yếu ở các cành non, sau đó mới lan sang các lá mới và quả non. Các bào tử nấm phát tán bám vào mặt búp, lá, quả non,... gặp điều kiện thích hợp các bào tử nấm nảy mầm và gây hại.
- Các vườn bị sâu vẽ bùa gây hại thì thường cũng bị bệnh ghẻ sọc nặng.

#### 3) Biện pháp quản lý

- Cắt tỉa tạo độ thông thoáng cho vườn. Bón phân cân đối, tập trung, chăm sóc cho cây sinh trưởng phát triển tốt, không để lộc ra lai rai.
- Vệ sinh đồng ruộng, cắt bỏ và tiêu hủy những cành lá bị bệnh, hạn chế nguồn bệnh lây lan trên vườn quả.
- Phòng trừ sâu vẽ bùa để hạn chế sự phát triển của bệnh.
- Khi cần phun thuốc hoá học có thể sử dụng một trong các thuốc: Topnix 70WP; Kaisin 100WP; Kumulus 80WG; Daconil 75WP, 500SC; Genol 0.3SL, 1.2SL; Kamsu 2SL, 4SL, 8WP; Zineb Bul 80WP; Actinovate 1 SP; Actino-Iron 1.3 SP; ... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



### III.6. Bệnh vàng lá Greening



! Rầy chống cánh- môi giới truyền bệnh Greening  
chích hút lộc non



! Triệu chứng bệnh Greening

#### BỆNH VÀNG LÁ GREENING

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Do vi khuẩn *Liberobacter asiaticum*.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Bệnh lan truyền chủ yếu do giống đã bị nhiễm, nếu vật liệu ghép nhiễm bệnh có thể biểu hiện sau trồng từ 6 đến 18 tháng. Đặc biệt bệnh lan truyền nhanh do môi giới truyền bệnh là rầy chống cánh.
- Lúc đầu thường xuất hiện ở một số cành lộc, sau đó lan sang các cành khác trên cây. Triệu chứng điển hình là lá bị vàng có đốm xanh, lá vàng có những gân xanh, các gân lá nổi rõ, lưng lá bị sưng và hoá bần, khô, những lá mới nhỏ lại mọc thẳng đứng và có màu vàng. Cây thường ra hoa nhiều và ra quả trái vụ nhưng rất dễ rụng, quả nhỏ, quả bị lệch tâm, tép nhỏ, một số hạt bị thui đen. Cây bị bệnh rễ thường bị thối.

##### 3) Biện pháp quản lý

- Nếu phát hiện ngọn, cành có biểu hiện vàng lá lốm đốm, triệu chứng đầu tiên của bệnh vàng lá Greening cần cắt tỉa sâu cành bị bệnh, để ngăn không cho vi khuẩn lan xuống gốc cây và lây lan sang cành khác.



#### \* Phương pháp kiểm tra nhanh bệnh Greening



■ Bước 1: Dùng giấy giáp cạo mặt sau của lá



■ Bước 2: Cho giấy giáp vào túi bóng và nhỏ 2 - 3 giọt nước, vò nhẹ cho điệp lục tan trong nước



■ Bước 3: Nhỏ từ từ 1 giọt cồn i-ốt vào dịch lá



■ Bước 4: Nếu dung dịch chuyển sang màu đen thì cây đã nhiễm bệnh Greening

- Sử dụng cây giống sạch bệnh đã được chứng nhận, không sử dụng cây giống trôi nổi, không rõ nguồn gốc.
- Không nên trồng cây ăn quả có múi vào vùng có áp lực bệnh quá cao mà nên chuyển đổi cây trồng một thời gian sau đó trồng lại.
- Trong vườn nên treo một số bẫy màu vàng để đánh giá sự xuất hiện của rầy chổng cánh.
- Trồng cây chắn gió để hạn chế mầm bệnh lây lan qua rầy chổng cánh, trồng xen với loại cây trồng khác như ổi, chuối, nhãn,... với mức độ thích hợp.
- Quản lý vườn hợp lý để tạo điều kiện cho kiến vàng phát triển trong vườn nhằm góp phần hạn chế mật số sâu rầy.
- Trừ tác nhân môi giới bằng thuốc bảo vệ thực vật: Phun dầu khoáng có tác dụng ngăn cản rầy chổng cánh đến gây hại. Sử dụng Soka 25EC; Batas 25EC; Butal 25WP; Chat 20WP; Oshin 20WP. Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



### III.7. Bệnh đốm đồng tiền, địa y



! Bệnh đốm đồng tiền, địa y

#### BỆNH ĐÓM ĐỒNG TIỀN, ĐỊA Y

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Do tảo *Cephaleuros virescens* gây nên.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Bệnh gây hại đầu tiên ở thân chính hoặc nhánh già bên trong tán, lúc đầu là những chấm nhỏ màu xanh, sau đó lớn dần có hình tròn hoặc bầu dục, trên vết bệnh có lớp lông tơ mịn như nhung màu xanh rêu, giữa vết bệnh có màu đỏ gạch. Bệnh nặng lan dần lên các nhánh trên, đôi khi lan lên quả nếu vườn phun nhiều phân bón qua lá.
- Bệnh thường gây hại trên thân, ít thấy gây hại trên quả và lá. Bệnh phát triển mạnh trong những tháng mưa ẩm, vườn trồng dày, thiếu chăm sóc.

##### 3) Biện pháp quản lý

- Tránh trồng dày, cắt tỉa cành tạo điều kiện thông thoáng cho vườn cây.
- Vệ sinh vườn cây có mùi vào cuối vụ thu hoạch.
- Bón phân cân đối NPK, không bón nhiều phân đạm, nên bón định kỳ, hạn chế lạm dụng phân bón qua lá.
- Phun ngừa bằng các thuốc gốc đồng pha đặc quét quanh thân hoặc phun ướt ẩm toàn bộ tán và thân cây.



## BỆNH THỐI CỔ RỄ

### 1) Tác nhân gây bệnh

Do các loại nấm trong đất như *Phytophthora* sp., *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Fusarium* và *Sclerotium* sp.

### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Nấm xâm nhập vào rễ cây hoặc cổ rễ qua các vết xây xước do bị gió lay hoặc côn trùng trong đất cắn phá. Trên cổ rễ lúc đầu vết bệnh nhỏ màu nâu sau chuyển nâu đen và lan rộng bao quanh phần vỏ cổ rễ, làm cho phần vỏ dễ bị bong, tróc trơ phần gỗ phía trong. Nấm bệnh có thể ăn sâu vào thân làm thân bị khô đen, các rễ phía dưới cũng bị thối đen.
- Cây mới bị bệnh có biểu hiện sinh trưởng kém, lá bị vàng và rụng dần. Cây ra nhiều chồi ngắn, lá nhỏ, nhiều hoa, quả, quả chua, cây còn nhỏ có thể bị chết khô hoàn toàn.
- Trên vườn ươm cây bệnh thường xuất hiện thành từng cụm sau đó lan rất nhanh. Nấm bệnh phát triển nhanh trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ cao, nhất là các liếp ươm bị đọng nước.

### 3) Biện pháp quản lý

- Đất trồng phải thoát nước tốt. Trồng đúng mật độ, khoảng cách. Không nên tủ cỏ sát gốc vào mùa mưa.
- Tỉa cành tạo tán, làm cỏ vườn tạo điều kiện thông thoáng cho vườn.
- Đất gieo trồng phải được xử lý trước hoặc sử dụng phân hữu cơ hoai mục kết hợp với nấm đối kháng *Trichoderma*.
- Thường xuyên kiểm tra vườn, phát hiện những cây sinh trưởng kém, kiểm tra cổ rễ, nếu phát hiện bệnh.
- Có thể sử dụng thuốc: Tricô-DHCT 10<sup>8</sup> bào tử/g; Alpine 80WG; Actino-Iron 1.3SP; ... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



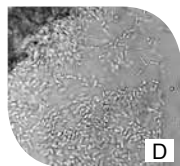
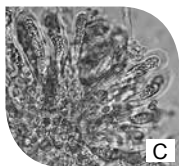
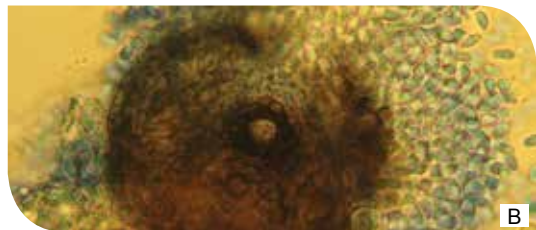
### III.9. Bệnh đốm nâu hại cây có múi (Tan Spot)

#### BỆNH ĐÓM NÂU HẠI CÂY CÓ MÚI (Tan Spot)

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Bệnh do nấm *Guinardia citricarpa* Kiely, có giai đoạn hữu tính là nấm *Phyllosticta citriasiana*.

- **Quả cành:** Hình cầu, gần cầu hoặc elip, kích thước  $120 - 240 \times 125 - 225 \mu\text{m}$ .
- **Quả thể:** Chủ yếu hình thành trên tàn dư lá rơi rụng, hình cầu hoặc hình lê, màu nâu sẫm đến đen. Kích thước quả thể  $170,32 - 141,60 \mu\text{m}$ .
- **Túi:** Hình trụ, dạng chai, không màu, trong suốt, kích thước  $69,79 - 77,44 \times 7,01 - 12,21 \mu\text{m}$ .
- **Bào tử phân sinh:** trong suốt, hình elip hoặc dạng trứng ngược, kích thước  $10 - 16 \times 5 - 8 \mu\text{m}$ .
- **Ổ bào tử giống:** Hình cầu, màu nâu đậm, hình thành trên tàn dư lá rơi rụng.
- **Bào tử giống:** Hình quả tạ dài, không màu, trong suốt, kích thước  $5,02 - 10,03 \times 4,64 - 6,03 \mu\text{m}$ .



#### I Hình thái nấm đốm nâu

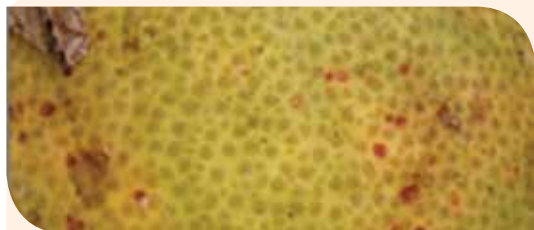
Vết bệnh với quả cành (A); Quả cành và bào tử phân sinh (B);  
Bào tử phân sinh phóng to với 1 râu (C); Túi (D);  
Bào tử giống (E)

### III.9. Bệnh đốm nâu hại cây có múi (Tan Spot)



#### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- **Triệu chứng trên quả:** Vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ màu vàng đến nâu, hơi lõm vào mô vỏ quả. Vết bệnh có dạng hình tròn hoặc gần tròn, sau đó vết bệnh to dần và xuất hiện viền màu nâu đến nâu vàng, bên trong vết bệnh màu trắng xám đến nâu nhạt, có quầng vàng bao quanh. Giữa vết bệnh xuất hiện những quả cánh màu đen, có thể ở giữa vết bệnh hoặc ở gần viền. Các quả cánh hình thành riêng lẻ hoặc theo cụm. Bị nặng vết bệnh bao trùm toàn bộ bề mặt vỏ quả, các vết bệnh liên kết lại với nhau thành hình thù bất định.
- **Triệu chứng trên lá:** Triệu chứng xuất hiện trên lá trưởng thành và cuống lá nhỏ, hình tròn, màu đỏ đến nâu đỏ, vết bệnh có thể nhìn thấy trên cả hai bề mặt lá. Sau đó giữa vết bệnh chuyển thành màu nâu xám đến viền màu nâu. Kích thước vết bệnh không quá 3 mm. Xung quanh vết bệnh thường có quầng sáng màu nâu vàng.



Triệu chứng bệnh đốm nâu trên quả



### III.9. Bệnh đốm nâu hại cây có múi (Tan Spot)



! Triệu chứng bệnh đốm nâu trên lá và quả

#### • Quy luật phát sinh gây hại

- Giai đoạn hữu tính của nấm *Guinardia citricarpa* là nấm *Phyllosticta citriasiana* thường xuất hiện trên các vết bệnh của quả, lá, cành cây, cuống hoa, quả. Quả thể xuất hiện cả năm trên lá rụng trong sân vườn.
- Bệnh hại nặng trên một số giống bưởi như bưởi Đỏ, bưởi Diễn, bưởi Năm Roi, bưởi Đoan Hùng; hại nhẹ trên các giống cam như cam CS1 và chanh.
- Bệnh lây lan trong các vườn cây do nhiễm bào tử túi. Bào tử túi lan truyền qua nước và gió.
- Hoa và quả non dễ bị lây nhiễm từ lúc nở cho đến khi khoảng 16 tuần sau đó. Vết bệnh xuất hiện sau đó trong một thời gian dài, có thể kéo dài 12 - 36 tháng. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của triệu chứng bệnh gồm: Nhiệt độ: Nhiệt độ tăng kích thích sự biểu hiện triệu chứng của quả trưởng thành; Ánh sáng: Quả tiếp xúc với ánh sáng cao làm cho tổn thương phát triển; Hạn hán: Quả từ cây héo có tổn thương đốm quả nhiều hơn quả từ cây không bị héo; Sự trưởng thành của quả: Quả của một loại cây càng trưởng thành (quả chuyển từ màu xanh sang màu

### III.9. Bệnh đốm nâu hại cây có múi (Tan Spot)



! Triệu chứng bệnh đốm nâu trên lá

vàng), cơ hội xuất hiện các triệu chứng cao hơn; Sức sống của cây: Quả từ cây già có triệu chứng đốm nặng hơn quả từ cây non. Vết bệnh tiềm ẩn trên lá xanh cung cấp nguồn bào tử túi mỗi khi lá rụng.

#### 3) Biện pháp quản lý

- Vệ sinh vườn, thu dọn tàn dư lá, cành khô để loại bỏ nguồn bệnh (bào tử túi).
- Thường xuyên tỉa cành, tạo tán để tạo sự thông thoáng trong vườn.
- Sử dụng giống sạch, giống không có triệu chứng bệnh.
- Chăm sóc, bón phân cân đối để tăng sức chống chịu cho cây.
- Phun các loại thuốc gốc đồng vào giai đoạn quả non, lá non để ngăn chặn sự xâm nhiễm trên quả, lá đồng thời phun các loại thuốc nội hấp để diệt trừ sợi nấm xâm nhiễm ẩn ở dưới bề mặt quả, lá (nếu có). Sử dụng các thuốc như Antracol 70WP; Acrobat MZ 90/600 WP; Vialphos 80 SP;... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



### III.10. Bệnh muội đen



! Triệu chứng bệnh lớp muội đen trên lá (A),  
bệnh đốm muội đen trên quả (B)

#### BỆNH MUỘI ĐEN

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Chia ra 2 loại: Lớp muội đen do nấm *Capnodium citri* và đốm muội đen do nấm *Meliola citri*.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- **Bệnh muội đen lớp:** Thường xuất hiện nơi râm mát, và có sự hiện diện của côn trùng họ chích hút. Nấm phát triển trên bề mặt lá, tạo thành lớp dày che kín cả mặt lá, thân và quả. Nấm không ký sinh trên cây, nấm chỉ phát triển trên chất thải của côn trùng nhóm chích hút hoặc mật của hoa tiết ra. Nấm gây hại gián tiếp cho cây trồng làm hạn chế khả năng quang hợp của cây.
- **Bệnh đốm muội đen:** Xuất hiện ở những nơi râm mát, ẩm độ cao, vườn trồng dày, thiếu sự chăm sóc, cây bị suy yếu. Vết bệnh có hình tròn màu đen ở mặt dưới lá, thường xuất hiện trên các lá già, sau đó vết bệnh lan dần ra, rìa vết bệnh có nhiều tua nhỏ màu đen. Bệnh nặng nhiều vết bệnh có thể liên kết lại với nhau và lan lên mặt trên của lá.



! Triệu chứng bệnh đốm muội đen trên quả

Cả 2 loại nấm chỉ gây hại trong điều kiện ẩm độ cao và có mặt của một số côn trùng chính hút như rầy, rệp muội.

#### 3) Biện pháp quản lý

- Hạn chế sự phát triển của nhóm côn trùng họ chích hút.
- Dùng máy phun nước lên tán cây rửa trôi các chất thải của côn trùng họ chích hút.
- Vệ sinh vườn, cắt tỉa các lá bị bệnh, lá già, cành bị sâu bệnh đem tiêu hủy.
- Trồng đúng mật độ, khoảng cách.
- Bón phân cân đối và đầy đủ giúp cây tăng sức đề kháng và chống chịu được bệnh.
- Khi cây đã bị bệnh hạn chế sử dụng phân bón qua lá, nếu phun phân bón qua lá nhiều bệnh gây hại ngày càng nặng hơn.
- Khi bệnh nặng cần sử dụng thuốc DuPont<sup>TM</sup> Kocide<sup>®</sup> 46.1WG, 53.8WG;... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



### III.11. Bệnh mốc hồng



! Cành bị bệnh mốc hồng hại

#### BỆNH MỐC HỒNG

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Do nấm *Corticium salmonicolor* gây nên.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Tơ nấm trắng bạc phát triển từ vết bệnh, ban đầu vết bệnh ở bề mặt vỏ cây, sau đó ăn sâu vào tạo nên vết nứt. Tơ nấm phát triển dày hơn và có các mụn ở đầu tơ nấm màu hồng, đây là điểm đặc trưng của bệnh. Nếu bệnh nặng thì vết bệnh có thể ăn lan quanh cành làm cho cả cành lộ triệu chứng khô cành.
- Bệnh xuất hiện trên hầu hết vùng trồng cây ăn quả có múi, sự nhiễm bệnh bắt đầu từ cành cây và lan nhanh trong điều kiện ẩm độ cao. Tơ nấm trắng bạc phát triển từ vết bệnh.

##### 3) Biện pháp quản lý

Cắt tỉa những cành bệnh trong mùa nắng và phun thuốc BVTV để diệt mầm bệnh, làm giảm áp lực bệnh như: Apolits 30WP; Do.One 250SC; Coc85WP; .... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



! Bệnh Tristeza và triệu chứng gây hại

#### BỆNH TRISTEZA (BỆNH TÀN LỤI)

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Do loài virus thuộc nhóm Closterovirus gây ra. Trung gian truyền bệnh là các loại rầy, rệp. Virus không truyền qua vết thương cơ giới (cắt, tỉa) nhưng truyền qua việc nhân giống vô tính như chiết, ghép.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

Bệnh Tristeza là bệnh virus gây hại nặng cho các vùng trồng cây ăn quả có múi. Bệnh xuất hiện với triệu chứng gân trong, vàng rón quả sớm, thân bị lốm, cành vận xoắn. Bệnh hay lây qua chiết, ghép hoặc lây qua các loại rầy, rệp. Triệu chứng bệnh xuất hiện trên cây ăn quả có múi tùy theo giống, dòng virus nhiễm, chúng được phân loại như sau:

- **Dòng nhẹ:** Không gây ảnh hưởng nhiều đến năng suất cây, chỉ gây gân trong hoặc lốm thân nhẹ trên chanh giầy (*Citrus aurantifolia*).



### III.12. Bệnh Tristeza (bệnh tàn lụi)



I Bệnh Tristeza và triệu chứng gây hại

- **Vàng lùn cây con:** Gây vàng và lùn trên cây cam chua (sour orange = *C. aurantium*), chanh giầy (*C. limon*) và bưởi chùm (*C. paradisi*).
- **Chết nhanh trên cam chua (sour orange):** Ghép cam mật (*C. sinensis*) trên gốc ghép cam chua sẽ cho cây bị lùn, vàng, lốm thên và chết nhanh.
- **Lốm thên trên bưởi:** Cây bị lùn, cả thân và nhánh cây bị lốm nặng khi bóc vỏ khỏi thân. Giảm năng suất và kích thước quả, cành trở nên giòn và dễ gãy.
- **Dòng gây lốm thên trên chanh tàu:** Cây vẫn sinh trưởng bình thường, thân chính và cành bị quặt quẹo, khi bóc vỏ thân phần gỗ bị lốm vào rất nhiều.
- **Dòng gây vàng đáy quả trên quýt đường:** Cây vẫn sinh trưởng và xanh tốt, tuy nhiên khi quả đạt kích thước bằng trái bóng bàn thì quả bị vàng từ phần đáy quả vàng lên cuống quả, quả rụng hàng loạt, gây thất thoát nặng cho nhà vườn.

Bệnh được phát hiện trên tất cả các loại cây ăn quả có múi, tuy nhiên cây chanh bị nặng nhất. Cây bị nhiễm



I Bệnh Tristeza và triệu chứng gây hại

nguồn bệnh sinh trưởng mạnh vào vụ xuân hè, song sang vụ hè thu bệnh phát triển mạnh.

#### 3) Biện pháp quản lý

- Không nhân giống từ các cây đã bị nhiễm bệnh tàn lụi.
- Trồng cây giống sạch bệnh, không nên trồng cây ăn quả có múi vào vùng có áp lực bệnh quá cao.
- Vệ sinh vườn, thu và tiêu hủy các cây bị nhiễm bệnh tàn lụi nặng.
- Sử dụng thuốc BVTV phun trừ rầy rệp là môi giới truyền bệnh bằng các loại thuốc Sokupi 0.36SL; Visit 5EC; Sword 40EC;... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được đăng ký trừ đối tượng này.



### III.13. Bệnh đốm dầu



! Lá cây ăn quả có múi bị bệnh đốm dầu

#### BỆNH ĐÓM DẦU

##### 1) Tác nhân gây bệnh

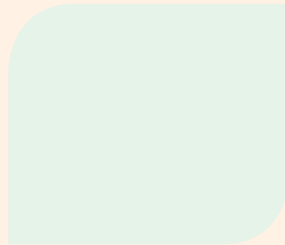
Do nấm *Mycosphaerella citri* gây ra.

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- Triệu chứng ban đầu là những đốm trong nhỏ ở mặt dưới của lá sau đó chuyển sang màu vàng. Khi các đốm phát triển rộng hơn chúng có màu nâu sáng, bóng và hơi khô, bệnh nặng làm cho lá bị rụng.
- Bệnh phổ biến trên các vườn cây ăn quả có múi, đặc biệt những vườn cây giao tán, chăm sóc kém. Bệnh làm giảm khả năng quang hợp, lá rụng sớm và ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.
- Bệnh thường xảy ra trong mùa mưa, đặc biệt là cuối mùa mưa.

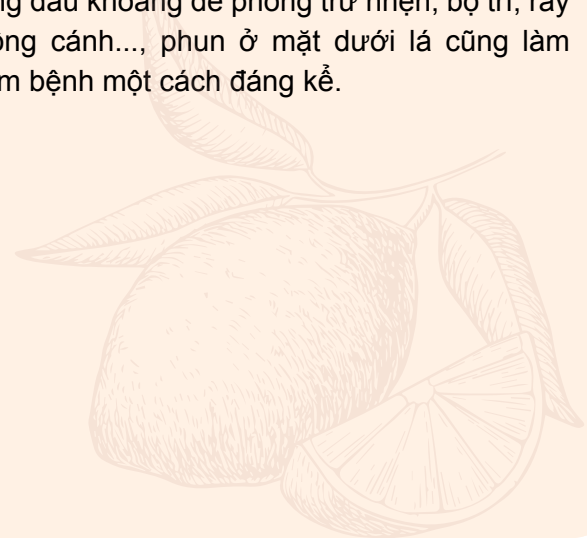


! Lá cây ăn quả có múi bị bệnh đốm dầu



### 3) Biện pháp quản lý

Để phòng trị bệnh nên cắt bỏ những cành bị bệnh, cải thiện đất bằng việc bón phân hữu cơ kết hợp phun các loại thuốc như Apolits 30WP; Do.One 250SC;.... Apolits 30WP; Do.One 250SC. Trong một số trường hợp có thể sử dụng dầu khoáng để phòng trừ nhện, bọ trĩ, rầy chổng cánh..., phun ở mặt dưới lá cũng làm giảm bệnh một cách đáng kể.





### III.14. Tuyến trùng hại cây có múi



! Triệu chứng rễ cây bị tuyến trùng hại

#### TUYẾN TRÙNG HẠI CÂY CÓ MÚI

##### 1) Tác nhân gây bệnh

Tuyến trùng hại cây có múi gồm hai loại: Tuyến trùng nội ký sinh (*Meloidogyne* spp.) và tuyến trùng bán nội ký sinh (*Tylenchulus semipenetrans*).

##### 2) Triệu chứng và quy luật phát sinh gây hại

- **Tuyến trùng *Meloidogyne* spp.:** Con đực dài 1,2 - 1,5 mm; con cái dài 0,4 - 1,3 mm. Tuyến trùng cái đẻ khoảng 500 trứng. Tuyến trùng hoàn thành vòng đời trong 25 ngày ở nhiệt độ 27°C. Tuyến trùng *Meloidogyne* spp. sống ở vùng rễ sâu 5 - 25 cm. Lan truyền qua nước, đất, dụng cụ, cây giống.
- **Tuyến trùng *Tylenchulus semipenetrans*:** Con trưởng thành dài khoảng 0,4 mm. Nửa thân trước của tuyến trùng cái ký sinh trong tế bào rễ cây, còn nửa thân sau ở ngoài để đẻ trứng. Vòng đời 6 - 14



tuần ở nhiệt độ 24°C. Tuyến trùng đẻ non và trưởng thành không gây hại và cũng không đóng vai trò trong quá trình sinh sản của tuyến trùng cái.

- Tuyến trùng gây hại bằng cách chích hút tế bào và bơm nước bọt, làm suy yếu các rễ tơ. Nước bọt kích thích tế bào rễ to ra tạo ra các nốt sưng.
- Trên mặt đất thường là cây sinh trưởng yếu, lá chuyển sang màu xanh nhạt hoặc vàng. Số lượng hoa, quả ít và chất lượng giảm.
- Ở dưới mặt đất, rễ bị u sưng, kích thước gấp vài lần so với rễ bình thường.

#### 3) Biện pháp quản lý

- Trồng cây giống khỏe và sạch bệnh.
- Có thể trồng xen cây hoa vụn thọt trong vườn cây có múi có tác dụng hạn chế mật số tuyến trùng.
- Sử dụng các chế phẩm sinh học *Trichoderma* và các loại phân hữu cơ vi sinh.
- Có thể sử dụng một trong các thuốc: Map Logic 90WP; Daconil 500SC, 75WP;... Dùng theo hướng dẫn in trên bao bì. Hoặc các thuốc khác có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ đối tượng này.



# Phần IV. MỘT SỐ KẼ THÙ TỰ NHIÊN CHÍNH





#### IV Một số kẻ thù tự nhiên chính



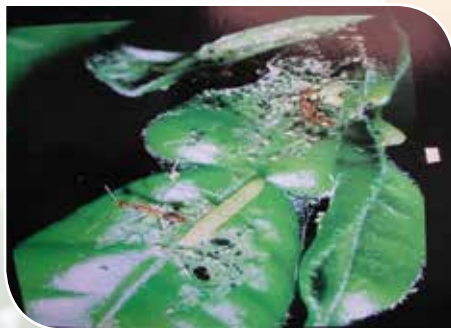
■ Chuồn chuồn



■ Bọ ngựa



■ Bọ đuôi kìm



■ Kiến vàng



■ Kiến ba khoang



! Bọ rùa ăn rệp



#### IV Một số kẻ thù tự nhiên chính





■ Nấm trắng ký sinh rệp



■ Nấm hồng ký sinh trứng bọ phấn





# Phần V .

## MỘT SỐ BIỂU HIỆN MẤT CÂN ĐỐI DINH DƯỠNG TRÊN CÂY CÓ MÚI





## V Một số biểu hiện mất cân đối dinh dưỡng trên cây có múi



■ Nứt quả do thiếu canxi (Ca)

## V. Một số biểu hiện mất cân đối dinh dưỡng trên cây có múi



▮ Triệu chứng thiếu kẽm (Zn)



▮ Thiếu bo (B) cây mất ưu thế chồi ngọn



▮ Triệu chứng thiếu magiê (Mg)



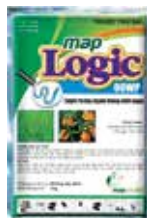
## Phụ lục: Một số loại thuốc BVTV sử dụng trên cây có múi



Catex 3.6 EC; 1.8 EC: Trừ sâu vẽ bùa, bộ trĩ, nhện đỏ cam, quýt



Actinovate 1SP: Trừ thán thư, phần trắng, ghè loét, thối trái, xì mủ thân, vàng lá, thối rễ cây có múi



Map Logic 90WP:  
Trừ tuyến trùng cam



Anti-xo 200WP:  
Trừ bệnh loét vi khuẩn cam



Agromectin 1.8EC:  
Trừ nhện đỏ cam



Map Winner 5WG:  
Trừ sâu vẽ bùa, nhện đỏ cam



Dylan 2 EC:  
Trừ sâu vẽ bùa, nhện đỏ cam, quýt



Detect 50WP:  
Trừ nhện đỏ cam

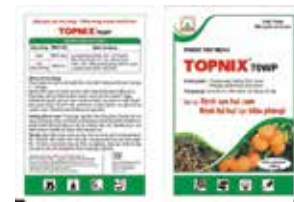
## Phụ lục: Một số loại thuốc BVTV sử dụng trên cây có múi



Atamite 73EC:  
Trừ nhện đỏ cam



Pesieu 350SC:  
Trừ nhện đỏ cam



Topnix 70WP:  
trừ bệnh sẹo cam



Kamsu 2SL:  
Trừ bệnh sẹo cam



Kaisin 50WP: Trừ bệnh loét cam;  
100WP: Trừ bệnh sẹo cam



Daconil 75WP, 500SC:  
Trừ bệnh sẹo, Melanos cam



|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Lời nói đầu                                                             | 3  |
| Phần I. SỬ DỤNG AN TOÀN VÀ HIỆU QUẢ THUỐC BVTV                          | 5  |
| Phần II. SÂU HẠI                                                        | 19 |
| Nhóm nhện nhỏ                                                           | 20 |
| Bọ trĩ cam ( <i>Scirtothrips dorsalis</i> )                             | 24 |
| Sâu vẽ bùa ( <i>Phyllocnistis citrella</i> )                            | 26 |
| Rệp sáp giả cam ( <i>Planococcus citri</i> )                            | 28 |
| Rệp sáp vảy ( <i>Aonidiella aurantii</i> )                              | 30 |
| Rệp muội                                                                | 32 |
| Ruồi đục quả (ruồi vàng)                                                | 34 |
| Ngài hút quả ( <i>Fruitpiercing moths, Rhytia hypernestra</i> )         | 38 |
| Dòi đục nụ, đục hoa cây ăn quả có múi ( <i>Contarina</i> sp.)           | 40 |
| Câu cấu ( <i>Hypomeces squamosus</i> và <i>Platymycteris sieversi</i> ) | 42 |
| Sâu đục thân, gốc, cành                                                 | 44 |
| Bọ phấn trắng ( <i>Bemisia tabaci</i> )                                 | 48 |
| Ve sầu bướm                                                             | 50 |
| Bướm phượng ( <i>Papilio polytes, Papilio demoleus</i> )                | 52 |
| Bọ xít xanh ( <i>Rhynchocoris humeralis</i> )                           | 54 |



|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Phần III. BỆNH HẠI</b>                                              | <b>57</b> |
| Bệnh loét                                                              | 58        |
| Bệnh vàng lá thối rễ                                                   | 60        |
| Bệnh chảy gôm                                                          | 62        |
| Bệnh thối quả (thối nhũn; thối mốc lục, mốc xanh)                      | 64        |
| Bệnh ghẻ sọc                                                           | 66        |
| Bệnh vàng lá Greening                                                  | 68        |
| Bệnh đốm đồng tiền, địa y                                              | 70        |
| Bệnh thối cổ rễ                                                        | 71        |
| Bệnh đốm nâu hại cây có múi (Tan Spot)                                 | 72        |
| Bệnh muội đen                                                          | 76        |
| Bệnh mốc hồng                                                          | 78        |
| Bệnh Tristeza (bệnh tàn lụi)                                           | 79        |
| Bệnh đốm dầu                                                           | 82        |
| Tuyến trùng hại cây có múi                                             | 84        |
| <b>Phần IV. MỘT SỐ KẼ THÙ TỰ NHIÊN CHÍNH</b>                           | <b>87</b> |
| <b>Phần V. MỘT SỐ BIỂU HIỆN MẤT CÂN ĐỐI DINH DƯỠNG TRÊN CÂY CÓ MÚI</b> | <b>93</b> |
| <b>Phụ lục. MỘT SỐ LOẠI THUỐC BVTV SỬ DỤNG TRÊN CÂY CÓ MÚI</b>         | <b>96</b> |

# **SỔ TAY** **HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TRÊN CÂY CÓ MÚI**



**Hợp phần 3: Hỗ trợ thực hành nông nghiệp thông minh  
thích ứng biến đổi khí hậu**  
**Dự án Thành phần cải thiện nông nghiệp có tươi tỉnh Hòa Bình**  
**Do WORLD BANK tài trợ (WB7)**

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc - Tổng Biên tập:

**TS. LÊ LÂN**

Biên tập và sửa bản in:

**PHẠM THANH THỦY, LÊ MINH THU**

Trình bày, bìa:

**NGUYỄN THỊ ÁNH TUYẾT, VŨ HẢI YẾN**

## **NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

167/6 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (024) 38523887, (024) 38524505 - Fax: (024) 35760748

Website: <http://www.nxbnongnghiep.com.vn>

E-mail: [nxbnn@yahoo.com.vn](mailto:nxbnn@yahoo.com.vn)

[thuyxb01273867979@yahoo.com](mailto:thuyxb01273867979@yahoo.com)

## **CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q.I - Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: (028) 38299521, 38297157 - Fax: (028) 39101036

In 3.000 bản khổ 15 × 21cm tại Công ty Cổ phần In Sao Việt

Địa chỉ: Số 9/40 phố Ngụy Như Kon Tum - Thanh Xuân - Hà Nội

Đăng ký KHXB số 4264-2018/CXBIPH/1-222/NN do Cục Xuất bản cấp ngày 19 tháng 11 năm 2018

Quyết định XB số: 73/QĐ-NXBNN ngày 6 tháng 12 năm 2018.

ISBN: 978-604-60-2866-6

In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2018.