

## Lời nói đầu

Cây thanh long (*Hylocereus undatus* Haw.) thuộc họ Cactaceae có nguồn gốc từ vùng khí hậu khô nhiệt đới Trung Mỹ và được trồng rộng rãi ở các nước Việt Nam, Thái Lan, Đài Loan. Với đặc tính chịu hạn, thanh long được trồng với diện tích khá lớn ở những vùng nóng có cường độ ánh sáng mạnh, đặc biệt ở các tỉnh Bình Thuận, Long An, Tiền Giang. Trong đó, Bình Thuận là tỉnh có diện tích trồng thanh long lớn nhất nước, đến nay diện tích thanh long toàn tỉnh là 30.650 ha với sản lượng thu hoạch khoảng 600.000 tấn/năm. Hiện nay việc sản xuất và xuất khẩu thanh long đã góp phần tăng thu nhập và giải quyết việc làm cho 38.000 hộ dân trên địa bàn tỉnh.

Nhằm cung cấp cho người trồng thanh long những kiến thức cơ bản về phòng, trừ sâu, bệnh hại trên cây Thanh long để áp dụng vào thực tế sản xuất thanh long trên địa bàn tỉnh, đáp ứng yêu cầu tiêu thụ trong nước và xuất khẩu hiện nay. Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật Bình Thuận biên soạn cuốn “Sổ tay hướng dẫn về phòng trừ sâu bệnh hại chính trên cây thanh long”.

# PHẦN I

## CÔN TRÙNG GÂY HẠI THANH LONG

### 1. Kiến

Có nhiều loại kiến gây hại trên cây thanh long, trong đó phổ biến nhất là kiến lửa (*Solenopsis* sp.) và kiến đen (*Paratrechina* sp.).

#### Đặc điểm gây hại

Kiến gây hại phổ biến nhất vào giai đoạn mùa nắng và thời điểm chuyển mùa.

Kiến cắn đục phá gốc cây làm hư hom giống, cành non, nụ hoa, tai trái, trái non, trái chín gây ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm.



**Kiến hại trái**



**Kiến hại búp**

#### Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh vườn, dọn sạch các cành cây khô trong vườn để không cho kiến có nơi ẩn nấp.

- Tốt nhất là làm bẫy bã để nhử và tiêu diệt vào 2 thời điểm quan trọng là đầu và cuối mùa mưa.

- Ở những vườn bị nhiễm nặng, khi cây có nụ hoa, có thể sử dụng thuốc hóa học để phun trừ nhưng phải bảo đảm thời gian cách ly an toàn. Không sử dụng thuốc hóa học trên trái một tuần trước khi thu hoạch.

- Có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau: Clothianidin (Dantotsu 50WG), Thiamethoxam (Actara 25WG, Thiamax 25WG), Abamectin (Abagold 38EC, Brightin 4.0EC), Azadirachtin (Neem Nim Xoan Xanh green 0.3EC).

## **2. Bọ trĩ (*Thrips palmi*)**

### **Đặc điểm gây hại**

Bọ trĩ gây hại từ giai đoạn nụ cho đến khi héo râu (rút râu), gây nên hiện tượng mắc võng trên trái non và trái già, làm giảm giá trị thương phẩm của trái.

Trước đây, bọ trĩ gây hại chủ yếu trong mùa nắng tuy nhiên những năm gần đây hầu như gây hại quanh năm, đặc biệt gây hại ở những vườn có nhiều cỏ dại.

Những vườn bị hại nặng (trên 70% trái bị hại) có thể gây ảnh hưởng lớn đến mẫu mã, giảm giá trị thương phẩm và thu nhập của người dân.



**Bọ trĩ**



**Trái bị bọ trĩ gây hại**



### **Biện pháp phòng trừ**

Vệ sinh vườn sạch sẽ, giai đoạn búp còn nhỏ không để cỏ dại phát triển hoa và không phát cỏ trong vườn vào giai đoạn búp từ trái cau trở đi. Sau khi phát cỏ phải phun thuốc trừ bọ trĩ.

Cần kiểm tra phát hiện sớm, nếu có bọ trĩ cần xử lý bằng nhóm thuốc Clothianidin (Dantotsu 50WG), Thiamethoxam (Actara 25WG, Thiamax 25WG), Abamectin (Abagold 38EC, Brightin 4.0EC), Azadirachtin (Neem Nim Xoan Xanh green 0.3EC),....Đặc biệt giai đoạn búp có kích thước từ 3 – 10 cm, đây là giai đoạn bọ trĩ hay di trú từ cỏ dại sang gây hại thanh long nhất.

### **3. Bọ xít hại thanh long**

#### **Đặc điểm gây hại gây hại**

Có nhiều loại bọ xít gây hại thanh long trong đó phổ biến nhất là bọ xít xanh *Nezara viridula* (L.) và bọ xít nâu *Riptortus linearis* (L.)

Bọ xít thường hoạt động vào chiều tối và ban đêm, chúng tập trung chích hút nhựa trên trái, khi trái non vết chích hút nhỏ khó phát hiện, khi trái chín làm các vết sần sùi, giảm chất lượng, mẫu mã trái thanh long.



**Trái bị bọ xít hại**



**Bọ xít xanh hại thanh long**

### **Biện pháp phòng trừ**

- Chú ý nơi cư trú của bọ xít là cỏ dại, cây hàng rào, cây trồng xung quanh để có biện pháp xử lý.

- Phun thuốc vào chiều tối bằng các thuốc nhóm Abamectin (Abagold 38EC, Brightin 4.0EC), Emamectin benzoate (Actimax 50WG, Ema king 20EC), Cypermethrin (Cyper 25EC, Typer 25EC), Buprofezin (Applaud 25SC, Butal 25WP, Difluent 25WP, Hello 700WG, Map-Judo 25 WP), Lambda-cyhalothrin (Karate 2.5EC, Sumo 2.5EC), ... Đặc biệt lưu ý thời gian cách ly của từng loại thuốc đối với cây đang mang trái), chú ý phun vào nơi bọ xít trú ẩn.

#### 4. Rầy mềm (*Aphis* sp.)

##### Đặc điểm gây hại

Rầy mềm xuất hiện rải rác trên vườn thanh long, do thường xuyên phun trừ kiến và các đối tượng khác nên rầy mềm không phát triển được nên gây hại không đáng kể. Thiệt hại chủ yếu là làm cho mẫu mã trái không đẹp, những nơi bị rầy mềm tập trung thường xuất hiện những chấm xanh hoặc trắng khi trái chín.



Trái bị rầy mềm gây hại



Rầy mềm

##### Biện pháp phòng trừ

Cần kiểm tra phát hiện sớm, nếu có rầy cần xử lý bằng thuốc nhóm: Clothianidin (Dantotsu 50WG), Abamectin (Abagold 38EC, Brightin 4.0EC), Emamectin benzoate (Actimax 50WG, Ema king 20EC), Cypermethrin (Cyper 25EC, Typer 25EC), Buprofezin (Applaud 25SC, Butal 25WP, Difluent 25WP, Hello 700WG, Map-Judo 25 WP), Lambda-cyhalothrin (Karate 2.5EC, Sumo 2.5EC), ...

## **5. Các loại bọ cánh cứng**

### **Đặc điểm gây hại**

Bọ cánh cứng thường gây hại ở vỏ và tai trái gây vết thương tạo điều kiện cho nấm bệnh và vi khuẩn gây hại làm giảm mẫu mã của trái. Ở các vùng trồng thanh long bọ cánh cứng gây hại quanh năm, 02 loại chủ yếu là ngâu và câu cầu.

Những vùng giáp rừng, bọ cánh cứng nhỏ nâu gây hại rất nặng vào đầu và cuối mùa mưa, chúng thường gây hại vào chiều tối.

### **Biện pháp phòng trừ**

- Vệ sinh vườn, phát quang bụi rậm, cỏ dại, bón phân chuồng hoai.
- Bọ trưởng thành có kích thước khá lớn, dễ phát hiện nên biện pháp tốt nhất là bắt bằng tay.
- Đối với những vùng bị bọ cánh cứng gây hại nặng cần phải dùng bẫy đèn để bẫy bọ cánh cứng vào thời điểm đầu và cuối mùa mưa.
- Biện pháp hoá học: Nếu vườn có mật số bọ cánh cứng cao có thể sử dụng những nhóm thuốc sau để sử dụng: Abamectin (Abagold 38EC, Brightin 4.0EC), Emamectin benzoate (Actimax 50WG, Ema king 20EC), Cypermethrin (Cyper 25EC, Typer 25EC), Buprofezin (Applaud 25SC, Difluent 25WP, Hello 700WG, Map-Judo 25 WP), Lambda-cyhalothrin (Karate 2.5EC, Sumo 2.5EC), ...



**Câu cầu** (*Hypomeces squamosus*)



**Ngâu** (*Protaetia* sp.)

## **6. Ruồi đục trái (*Bactrocera dorsalis*)**

### **Đặc điểm gây hại**

Ruồi đục trái là đối tượng kiểm dịch thực vật của nhiều nước trên thế giới. Ruồi cái chích vào vỏ trái và đẻ trứng vào bên trong, bên ngoài lớp vỏ có dấu chích sẽ biến màu nâu, khi trứng nở thành giòi ăn phá bên trong trái làm thối và rụng trái.

Ruồi đục trái chủ yếu gây hại mạnh trong mùa mưa. Khi thiếu thức ăn, ruồi còn chích đẻ trứng vào trái non tạo điều kiện cho nấm bệnh xâm nhập gây hại.





**Ruồi đục trái thanh long**



**Trái thanh long bị ruồi đục trái gây hại**

### **Biện pháp phòng trừ**

- Vệ sinh đồng ruộng: Thu gom và tiêu hủy trái bị hại.

- Thu hoạch trái sớm: Chọn đúng thời điểm thu hoạch, không nên để trái chín lưu trên cây.

- Áp dụng biện pháp bao trái.

- Biện pháp phun bả Ento-Pro 150SL để diệt ruồi đục và ruồi cái: 1 lít bả Ento-Pro 150 SL + 1 gram thuốc trừ sâu (loại thuốc không có mùi) + 9 lít nước. Phun trước khi thu hoạch 1,5 tháng đến khi thu hoạch xong.

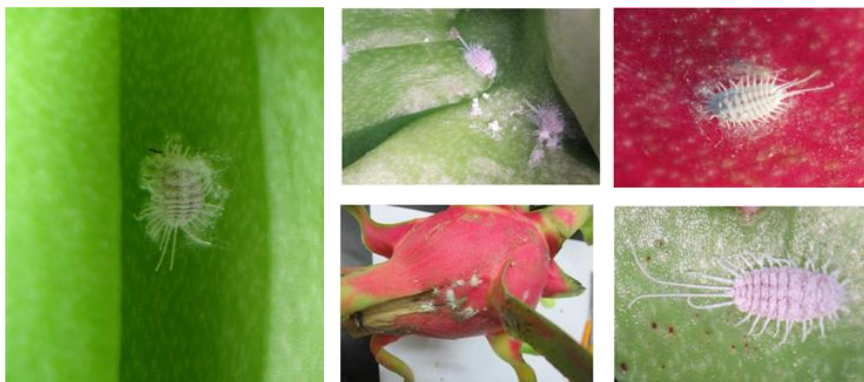
- Biện pháp treo bẫy dẫn dụ tiêu diệt ruồi đục: Tẩm 2 ml hợp chất dẫn dụ (Methyl eugenol + 20% thuốc sâu) vào bông rồi treo bên trong hộp nhựa. Tránh ánh sáng chiếu trực tiếp vào bẫy; 10 – 15 ngày thay thuốc 1 lần; Nên treo bẫy đồng loạt trên diện rộng. Có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau: Methyl eugenol + Naled (Dacusfly 100SL, Flykil 95EC,...).

## 7. Rệp sáp trái

### Đặc điểm gây hại gây hại

Hiện tại thanh long đã phát hiện 06 loài rệp sáp gây hại. Rệp sáp là đối tượng gây hại ít phổ biến trên thanh long, nhưng có 02 loài (*Dysmicoccus neobrevipes* và *Pseudococcus jackbeardsleyi*) là đối tượng kiểm dịch thực vật của Trung Quốc vì thế ảnh hưởng lớn đến vấn đề xuất khẩu thanh long.

Rệp sáp hay còn gọi là rệp dính thuộc loài chích hút. Chúng thường xuất hiện nhiều trong mùa nắng. Minh được bao bọc bởi một lớp sáp và các sợi tơ màu trắng như bông gòn. Rệp bám vào cuống trái và trên bề mặt trái để chích hút nhựa, nếu mật số cao làm cho các trái non bị héo khô, trái già thì bị méo mó, vì phần nào trên trái bị rệp tấn công thì không phát triển được.



**Rệp sáp hại trái**

## **Biện pháp phòng trừ**

- Hom giống trước khi trồng phải xử lí bằng thuốc dầu khoáng để loại trừ nguồn rệp ban đầu. Mật độ trồng hợp lí và luôn giữ cho vườn sạch cỏ dại, thông thoáng.

- Vệ sinh đồng ruộng, tạo vành đai chống kiến xâm nhập từ ngoài vào vườn. Tạo điều kiện cho các loại thiên địch tự nhiên phát triển ngoài đồng ruộng để trấn áp các loài rệp này là tốt nhất.

- Khi mật độ rệp đạt 7 – 10 con/cây: cần phải tiến hành biện pháp phòng trừ bằng thuốc hoá học có trong danh mục như: Thiamethoxam (Actara 25WG, Thiamax 25WG), Spirotetramat (Movento 150OD), Abamectin (Abagold 38EC, Brightin 4.0EC), Azadirachtin (Neem Nim Xoan Xanh green 0.3EC), Buprofezin (Applaud 25SC, Difluent 25WP, Hello 700WG, Map-Judo 25 WP).

## **8. Một số sâu hại khác**

- Ngài chích trái: gây hại chủ yếu trong mùa mưa. Biện pháp phòng trừ chủ động bắt vào ban đêm hoặc đặt bẫy bã.

- Sâu khoang: đây là loại sâu ăn tạp phần lớn ăn cỏ sau đó ăn tới thanh long. Yêu cầu làm sạch cỏ dại, bắt sâu bằng tay, nếu mật độ cao có thể dùng một số thuốc để phun trừ như: thuốc nhóm sinh học (Abamectin và *Bacillus thuringiensis*).

## PHẦN II

### BỆNH HẠI TRÊN THANH LONG

#### 1. Bệnh đốm nâu

**Nguyên nhân:**

Do nấm *Neoscytalidium dimidiatum*

**Triệu chứng**

Bào tử nấm nảy mầm trên bề mặt thân cành, quả thanh long sau đó xâm nhập vào trong mô gây hoại tử.

- Trên thân cành: khi mới xuất hiện, triệu chứng ban đầu là các vết lõm màu trắng (nên nhiều nơi gọi là bệnh đốm trắng, tắc kè ...), sau đó vết bệnh nổi lên thành những đốm tròn màu nâu như mắt cua. Khi bệnh phát triển mạnh, các vết bệnh liên kết với nhau làm cho cành thanh long sần sùi, gây thối khô từng mảng.

- Trên quả: triệu chứng tương tự như trên thân cành, những đốm nâu làm cho vỏ quả sần sùi thối khô từng mảng. Bệnh nặng có thể gây nám (rám) cả quả làm giảm giá trị thương phẩm nghiêm trọng.



**Cành bị bệnh đốm nâu**



**Trái bị bệnh đốm nâu**

## **Đặc điểm gây hại và phương thức lây lan**

Bệnh đốm nâu phát sinh phát triển và lây lan nhanh trong điều kiện thời tiết ẩm ướt, ẩm độ không khí cao, nhất là vào mùa mưa; những vườn trụ thanh long rậm rạp thường bị hại nặng.

Bào tử nấm gây bệnh lây lan chủ yếu qua hom giống, cành và quả thanh long bị bệnh, qua gió, dòng nước chảy và qua dụng cụ cắt tỉa.

## **Biện pháp quản lý**

Để quản lý bệnh đốm nâu hại thanh long hiệu quả phải áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), trong đó nhất thiết phải áp dụng các biện pháp sau:

### **a. Giống thanh long**

Trồng giống sạch bệnh, kiểm tra kỹ đề loại bỏ hom giống bị nhiễm bệnh; chỉ được lấy giống ở vườn thanh long không nhiễm bệnh.

### **b. Biện pháp canh tác**

#### ***b1. Trong mùa khô***

- Những vườn trồng trên 4 năm cần cắt tỉa bớt cành già vô hiệu phía trong để trụ thông thoáng, giảm nguồn bệnh và giảm ẩm độ.

- Cắt bỏ những cành, quả bị bệnh, thu gom và xử lý bằng chế phẩm sinh học để làm phân bón; không vứt cành, quả bị bệnh xuống nguồn nước hoặc bỏ lại trong vườn nếu chưa qua xử lý.

- Bón phân hữu cơ hoại mục, tăng cường bón lân, kali; bổ sung thêm phân trung vi lượng (canxi, magie, silic, Bo ....) để tăng sức đề kháng cho cây; không bón phân đạm và phun chất kích thích sinh trưởng khi cây đang bị bệnh.

- Không vận chuyển cành, quả bị bệnh sang vườn khác; không tưới cho cây lúc chiều tối.

- Cuối mùa khô, những cành còn phân non nên tiến hành ngắt 2-3 cm ở đầu mút cành để thoát đọng nước trên cành, giúp thúc nhanh quá trình già hóa cành nhằm hạn chế bệnh gây hại.



**Cắt tỉa cành già, cành bệnh**

### ***b2. Trong mùa mưa***

- Không để chồi non trong mùa mưa, nếu chồi non ra phải cắt tỉa hết và khử trùng ngay vết cắt bằng thuốc có chứa gốc đồng (có thể phun thuốc phòng bệnh ngay sau khi cắt).

- Trong các đợt khô kéo dài nếu cần tưới nước phải tưới dưới gốc, không tưới lúc chiều tối sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho bào tử nấm gây bệnh nảy mầm gây hại nặng.

### **c. Biện pháp sinh học**

Cuối mùa khô hoặc đầu mùa mưa bón chế phẩm sinh học *Trichoderma* trộn với phân hữu cơ để tăng khả năng kiểm soát nguồn bệnh trong đất. Có thể bón chế phẩm sinh học lần 2 vào giữa mùa mưa để tăng khả năng kiểm soát nấm bệnh trong đất. Liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì sản phẩm.

### **d. Biện pháp hóa học**

- Cuối mùa khô tiến hành rắc vôi bột khử trùng trên mặt đất với liều lượng 1- 2 tấn/ha.

- Thường xuyên kiểm tra vườn, phát hiện bệnh sớm khi mới chớm xuất hiện để phun trừ kịp thời. Trong mùa mưa, sau mỗi đợt khô kéo dài cần chú ý kiểm tra bệnh đốm nâu để phun thuốc phòng bệnh kịp thời. Những vùng thường xuyên bị bệnh nặng cần phun phòng ngay sau khi hết đợt mưa kéo dài.

- Phun phòng bệnh bằng các loại thuốc trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam được Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm như hoạt chất Phosphorous acid (Agri-Fos 400), Azoxystrobin (Amistar 250 SC, Envio 250SC, Hexaconazole + Propineb (Shut 677WP), Phycion (Dofine 0,5SL),... phối hợp chất bám dính để phòng trừ bệnh đốm nâu, lượng dùng theo khuyến cáo của nhà sản xuất in trên bao bì.

Sử dụng thuốc BVTV theo nguyên tắc “4 đúng” và đảm bảo thời gian cách ly ghi trên bao bì.

**Lưu ý:** Vùng trồng thanh long xuất khẩu phải tuân thủ theo quy định về sử dụng thuốc BVTV của quốc gia hoặc vùng lãnh thổ nhập khẩu.

## 2. Bệnh thán thư

**Nguyên nhân:** Do nấm *Collectotrichum* sp.

### Triệu chứng

- Trên hoa, nấm tạo thành những đốm đen nhỏ làm hoa bị khô đen và rụng.

- Trên cành vết bệnh bắt đầu từ mép cành lan dần vào bên trong. Vết bệnh dạng gần tròn hay bất định, tâm có màu nâu đỏ đặc trưng bởi những vòng đồng tâm màu nâu sậm.

- Trên trái vết bệnh là những đốm tròn hoặc gần tròn, có tâm màu nâu đỏ, lõm xuống, xung quanh có những vòng đồng tâm màu nâu sậm. Bệnh nặng có thể gây thối khô trái.

- Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều.



**Bệnh thán thư trên bông**



**Bệnh thán thư trên trái**



## **Biện pháp phòng trừ**

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

- Rút râu sớm sau khi nở 2-3 ngày (ngay sau khi đã hình thành tầng rời).

- Sau thu hoạch nên tĩa cành (cành sâu bệnh, cành vô hiệu,...) và tiêu huỷ triệt để nguồn bệnh nhằm tạo thông thoáng và hạn chế mầm bệnh lây lan cho vườn cây.

- Bón phân cân đối và hợp lý. Tăng cường bón vôi cho cây thanh long 1-2 lần/năm (vào đầu và cuối mùa mưa). Nên bón nhiều phân hữu cơ hoai mục và nấm đối kháng *Trichoderma* nhằm giúp cây sinh trưởng mạnh, chống chịu tốt với bệnh.

- Sử dụng thuốc hóa học để phun ngừa và luân phiên các nhóm thuốc sau: Propineb (Antracol 70WP, Nofacol 70WP), Polyoxin complex (Polyoxin Al 10WP), Ascorbic + Citric+Lactic acid (Agri life 100SL), Chlorothalonil (Daconil 75WP), và Mancozeb (Timan 80WP, Unizeb M-45 80WP). Định kỳ 7-10 ngày/lần tùy theo áp lực bệnh.

### 3. Bệnh thối đầu trái

**Nguyên nhân:** Do vi khuẩn *Ewinia hrysanthemi*



#### **Bệnh thối đầu trái**

##### **Triệu chứng**

- Bệnh gây hại làm cho trái thối nếu nhẹ thì trái chín sớm nơi bị thối. Bệnh thường gây hại nặng trên vườn thanh long ruột đỏ, chủ yếu vào giai đoạn sau rút râu.

##### ***Biện pháp phòng trừ***

- Vệ sinh vườn tỉa bỏ trái bị bệnh và tiêu hủy.  
- Không nên tưới nước phủ trái vào giai đoạn trái còn nhỏ và vào lúc trời nắng nóng.

- Phun thuốc trừ khuẩn vào giai đoạn trước khi hoa nở 1-2 ngày và sau khi rút râu (Rút râu sớm khoảng 2-3 ngày sau nở ngay khi đã hình thành tầng ròi). Sử dụng một trong các loại thuốc sau: Ascorbic+Citric+Lactic acid (Agri life 100SL), Bordeaux mixture (BM Bordeaux M 25WP, IC-Top 28.1SC), Copper hydroxide (DuPont™Kocide 58.3WG), Cuprous oxide (Norshield 86.2WG), ...

#### 4. Bệnh Đốm đen

**Nguyên nhân:** Do nấm: *Bipolaris* sp.

##### **Triệu chứng**

Vết bệnh xâm nhiễm từ rìa tai nụ hoa và lan dần vào bên trong, ban đầu là những chấm nhỏ màu nâu đen, sau đó phát triển thành dạng elip thuôn dài, lõm ở giữa. Khi bệnh tấn công ở vị trí đỉnh bông sẽ làm cho bông không nở được.



**Triệu chứng bệnh đốm đen trên hoa thanh long**

##### **Đặc điểm gây hại**

Bệnh phát triển ở điều kiện ẩm ướt, ẩm độ không khí 80-90% và nhiệt độ 20-30<sup>0</sup>C. Bệnh thường tồn tại trong xác bã thực vật có trong vườn hoặc trên bông bị bệnh.

##### **Biện pháp phòng trừ**

- Vệ sinh vườn, tiêu huỷ bộ phận bị bệnh.
- Rút râu sau khi hoa nở khoảng 2-4 ngày.
- Bón phân cân đối. Bón phân hữu cơ +

Trichoderma.

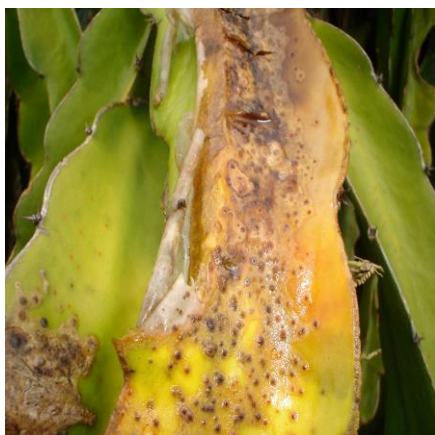
- Sử dụng thuốc hóa học để phun ngừa và luân phiên các nhóm thuốc sau: Propineb (Antracol 70WP, Nofacol 70WP), Polyoxin complex (Polyoxin A1 10WP), Ascorbic + Citric+Lactic acid (Agri life 100SL), Chlorothalonil (Daconil 75WP), và Mancozeb (Timan 80WP, Unizeb M-45 80WP). Định kỳ 7-10 ngày/lần tùy theo áp lực bệnh.

## 5. Bệnh thối bẹ

**Nguyên nhân:** Do vi khuẩn *Erwinia* sp.

### **Triệu chứng**

Lúc đầu vết bệnh có màu vàng, sau đó vết bệnh lan rộng và mọng nước, thối phần thịt cành chỉ để lại xương cành, thường bị bệnh ở chóp non của cành.



**Bệnh thối bẹ trên cành**

## **Đặc điểm gây hại**

Bệnh phát sinh mạnh vào mùa hè, nhiệt độ cao (30 – 34 °C), nắng gay gắt.

## **Biện pháp phòng trừ**

- Chọn giống sạch bệnh.
- Cắt tỉa những cành bị bệnh, xử lý vết cắt bằng nước Clo.
- Bón phân cân đối không bón dư đạm và chất kích thích.
- Quản lý nước tốt (thoát hết nước mùa mưa, bảo đảm đủ ẩm mùa khô).
- Có thể dùng một trong các loại thuốc sau: Ascorbic + Citric+Lactic acid (Agri life 100SL), Bordeaux mixture (BM Bordeaux M 25WP, IC-Top 28.1SC), Copper hydroxide (DuPont™Kocide 58.3WG), Cuprous oxide (Norshield 86.2WG), Bronopol (Totan 200WP, Xantocin 40WP), Chitosan (Biogreen 4.5SL),...

## **6. Bệnh mắt cá**

**Nguyên nhân:** Do nấm *Dothiorella* sp.

### **Triệu chứng**

- Bệnh xuất hiện các vết tròn màu đen trên cành, có những điểm đỏ da cam ở giữa giống như mắt cá, các vết bệnh có thể lan toàn bộ cành, nếu không có biện pháp phòng trừ kịp thời bệnh sẽ làm giảm khả năng quang hợp, ảnh hưởng tới năng suất, chất lượng trái.



### **Triệu chứng bệnh mắt cá trên cành**

#### **Biện pháp phòng trừ**

- Chọn giống sạch bệnh.
- Tỉa cành thông thoáng, chăm sóc vườn chu đáo.
- Tránh để vườn úng nước vào mùa mưa.
- Phun thuốc Iprodione (Rovral 50WP), Hexaconazole (Anvil 5SC), Chlorothalonil (Daconil 75WP), Mancozeb (Timan 80WP, Unizeb M-45 80WP),...

### **7. Bệnh nám cành**

**Tác nhân:** Do nấm *Macssonina agaves*

#### **Triệu chứng**

- Trên cành có một lớp bột màng mỏng màu xám xanh phủ lên, làm cây giảm quang hợp, ảnh hưởng tới năng suất trái thanh long.



**Cành bị bệnh nám cành**



**Cây bị bệnh nám cành**

**Biện pháp phòng trừ:** Giống như bệnh mắt cá.

## **8. Bệnh thối rễ chết cành**

**Nguyên nhân:** Do nấm *Phytophthora* sp., *Fusarium* sp., tuyến trùng *Pratylenchus* sp. và *Meloidogyne* sp. gây ra. Bào tử nấm tồn tại trong đất và phát tán qua nước, khi rễ bị tổn thương trong quá trình canh tác, sử dụng phân bón không đúng thì tuyến trùng sẽ xâm nhập vào trong rễ cây gây bệnh.

### **Triệu chứng**

Cây bị bệnh phát triển kém, cành có biểu hiện dạng mất nước sau đó héo và sụp xuống. Ban đầu triệu chứng héo xảy ra cục bộ trên một vài cành, sau đó toàn bộ cây bị héo vàng, khô cành và chết cây nếu cây bị nhiễm nặng.

Bộ rễ bị thối từ rễ nhỏ lan dần vào trong rễ lớn. Rễ bị thối có màu nâu, vỏ bộ rễ bị thối, bên trong có sợi nâu lan dần vào rễ cái. Rễ mất khả năng hấp thu nước và dinh dưỡng nuôi cây từ đó làm cành bị chết khô. Đối với cây bị nhiễm bệnh nặng, hầu hết hệ thống rễ bị thối đen và nhanh chóng gây chết cây.



### Triệu chứng thối rễ chết cành



Nấm *Phytophthora* sp.



Tuyến trùng

### Đặc điểm gây hại và phương thức lây lan

- Bệnh thối rễ chết cành thường xuất hiện nhiều trong mùa mưa, những vườn thiếu chăm sóc, sử dụng nguồn cây giống không rõ nguồn gốc.

- Vườn cây thoát nước kém và thường xuyên bị ngập úng, trong mùa nắng cây bị thiếu nước, mùa mưa thì thoát nước không kịp, làm cho rễ bị ngập nước, rễ thiếu oxy, dẫn đến đầu chóp rễ và long hút bị hư thối.



- Vườn có thành phần sét nhưng ít được bổ sung phân hữu cơ hoặc sử dụng phân chuồng tươi chưa hoai mục.

- Vườn cây lạm dụng phân bón, thuốc hóa học, thuốc trừ cỏ quá mức, sử dụng phân bón có chứa các chất điều hòa sinh trưởng đã làm phá vỡ cấu trúc đất, làm hạn chế các vi sinh vật đối kháng có ích trong đất và các vi sinh vật có hại phát sinh mạnh.

- Ở vùng đất chua, độ pH thấp từ 3,9 đến 4,5, thiếu các chất vi lượng. Ở vùng đất có tuyến trùng thì bệnh gây hại càng trầm trọng hơn.

- Bào tử nấm gây bệnh lây lan chủ yếu từ dòng nước chảy và qua công cụ làm vườn.

### **Biện pháp phòng trừ**

- Khi thấy triệu chứng bệnh bắt đầu xuất hiện, phải ngưng ngay việc sử dụng phân bón, chất kích thích sinh trưởng. Sử dụng các thuốc trừ nấm bệnh hoạt chất Metalaxyl + Mancozeb (Ridomil Gold 86WG, Vimonyl 72WP, Mekomil Gold 680WG), Dimethomorph + Cuprous oxide (Eddy 72WP), Fosetyl – aluminium (Aliette 80WP, Alpine 80WP). Đối với vùng dễ bị tuyến trùng sử dụng một số thuốc chứa hoạt chất Abamectin (Tervigo 020SC), Clinoptilolite (Map Logic 90WP), Carbosulfan (Carbosan 25EC), Abamectin+Thiamethoxam (Solvigo 108SC).

- Trước khi tưới thuốc, nên cào lớp vật liệu tủ gốc ra ngoài và xới nhẹ xung quanh gốc của cây bị bệnh để loại bỏ những rễ bị thối ra khỏi bộ rễ. Tưới thuốc đều xung quanh gốc, sau 5 - 7 ngày tưới lại lần 2.

- Sau xử lý thuốc BVTV từ 7 - 10 ngày, xử lý kích thích cây ra rễ bằng các loại thuốc kích thích sinh trưởng (NAA), phân bón hữu cơ giàu acid humic kết hợp sử dụng phân bón qua lá có chứa các yếu tố đa lượng, trung lượng và vi lượng. Có thể tiến hành phun cành và tưới gốc từ 2 - 3 lần để giúp cây phục hồi nhanh.

- Hàng năm, bổ sung chế phẩm sinh học xử lý đất như Trichoderma (10 - 20 g/gốc) 3 - 4 lần để tăng sinh khối vi sinh vật có ích, giúp đối kháng và tiêu diệt các loài nấm bệnh lưu tồn trong đất.

### PHẦN III

## SÊN VÀ ỐC GÂY HẠI THANH LONG VÀ NHỮNG LƯU Ý KHI SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

### 1. Sên nhót, ốc ma

#### Đặc điểm gây hại

Ốc sên và sên dẹp (sên nhót, sên trần) phát triển mạnh trong mùa mưa. Ban ngày ẩn nơi ẩm, mát, dưới lớp rơm rạ, ban đêm chúng xuất hiện và ăn phá phần non của cành, hoa, trái thanh long để lại những vết trầy xước làm mẫu mã quả thanh long bị hư hại không thể xuất bán được.



Sên trần



Ốc sên



**Ốc sên đang gây hại  
thanh long**



**Triệu chứng Sên trần  
gây hại trái**

### **Biện pháp phòng trừ:**

- Vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ dại vào mùa mưa.
- Tẩm thuốc diệt ốc hoạt chất Metaldehyde (Milax 100GR, Osbuvang 5GR, Toxbait 9AB, Yellow - K 12GB) vào bông, trái đặt bả nơi sên, ốc hay tập trung.
- Ngoài ra biện pháp bón phân nhóm lân + vôi cũng hạn chế rất tốt các loại này, kể cả ốc gạo ăn rễ tơ.

### **2. Ốc sên nhỏ**

Ốc sên nhỏ gây hại trên thanh long, có tên khoa học là: *Bradybaena similaris* Ferus

#### **Đặc điểm hình thái và cách gây hại**

Hình thái: Vỏ ốc có màu vàng đến vàng nhạt, đường kính khoảng 10 - 20 mm, vỏ có 5-6 xoắn.



**Đặc điểm hình thái của Ốc sên nhỏ**



**Ốc sên nhỏ đang gây hại thanh long**

Tập tính gây hại: ốc thích nghi gây hại trong điều kiện ẩm độ cao và nhiệt độ thấp dưới 30<sup>0</sup>C. Ở Bình Thuận, ốc thường gây hại nặng trong điều kiện cuối mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 11. Khi nhiệt độ trên 30<sup>0</sup>C, ốc tiết ra một chất keo trắng bịt kín miệng vỏ và không cử động cũng như không ăn. Ban ngày ốc trú ẩn chỗ râm mát, ban đêm bò ra hoạt động phá hại cây trồng, những ngày mưa râm mát ốc hoạt động gây hại cả ngày lẫn đêm.

Trên thanh long ốc gây hại các bộ phận non, mềm như: cành non, hoa và trái làm giảm năng suất, ảnh hưởng đến mẫu mã trái, giảm giá trị thương phẩm, nhất là những vườn thanh long chong đèn trái vụ, đồng thời tạo điều kiện cho bệnh hại khác tấn công như bệnh thán thư trên các vết thương do ốc gây ra.

### **Biện pháp quản lý:**

+ Vệ sinh vườn: làm cỏ gốc sạch sẽ, phát quang bờ ranh và các nơi trú ẩn của ốc.

+ Sử dụng bã diệt ốc bằng cách: trộn thuốc trừ ốc với hoa thanh long sau khi rút râu (hoặc trái thanh long hư cắt mỏng, cám ướt) để rải tại những nơi ốc trú ẩn như đầu trụ, hàng ranh...Nên rải vào buổi chiều mát, gần tối. Có thể sử dụng các hoạt chất trừ ốc sau: Metaldehyde (Milax 100GR, Osbuvang 5GR, Toxbait 9AB, Yellow - K 12GB), Niclosamide (Tanthanh-oc 760WP, Dobay 810WP), Saponin (Teapowder 150 BR, Abuna 15GR).

+ Biện pháp sinh học: thả vịt vào vườn thanh long với mật số 10 con/ha để quản lý ốc.

## **3. Những lưu ý khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật**

### **3.1. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật theo nguyên tắc**

#### **4 đúng**

- a. Đúng thuốc
- b. Đúng nồng độ, liều lượng
- c. Đúng lúc
- d. Đúng cách

### **3.2. Một số lưu ý**

- Tuyệt đối không lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật và chất kích thích sinh trưởng trên cây thanh long.

- Luôn luôn sử dụng luân phiên các loại thuốc bảo vệ thực vật là chiến lược phòng trừ.

- Tuyệt đối phải đảm bảo đúng thời gian cách ly và an toàn lao động.

- Không hỗn hợp quá nhiều loại thuốc và phân bón lá trong một bình phun.

- Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi thật cần thiết theo nguyên tắc IPM (quản lý dịch hại tổng hợp).

### **3.3. Lưu ý khi sử dụng chất kích thích sinh trưởng**

- Hiệu quả của chất kích thích sinh trưởng đối với cây trồng phụ thuộc vào nồng độ xử lý. *Do đó, tuyệt đối phải tuân theo liều lượng hướng dẫn của nhà sản xuất đối với từng loại cây trồng.*

- Chất kích thích sinh trưởng không phải là chất dinh dưỡng mà chỉ có tác dụng kích thích quá trình trao đổi chất. Vì vậy, muốn tăng năng suất và phẩm chất cây trồng cần phải đáp ứng đầy đủ nhu cầu về nước và dinh dưỡng cho cây và chỉ sử dụng chất kích thích sinh trưởng khi cây trồng khỏe mạnh. Nếu xử lý chất kích thích sinh trưởng cho cây mà dinh dưỡng không đầy đủ thì sẽ không có hiệu quả hoặc làm giảm phẩm chất.

- Khi sử dụng chất kích thích sinh trưởng cần lưu ý đọc kỹ nhãn và hướng dẫn sử dụng vì tùy loại

thuốc, tùy nồng độ, tùy giai đoạn của cây thanh long mà có cách sử dụng khác nhau.

+ Chỉ nên sử dụng các sản phẩm uy tín có thương hiệu đã được đăng ký sử dụng trên thanh long như hoạt chất Gibberelic acid (Gib ber 20TB, ProGibb 40% SG, Falgro 13TP, ...).

+ Nếu sử dụng dạng viên thì sau khi bỏ vào nước phải tan hoàn toàn trong nước nếu có hiện tượng sủi bọt là tốt nhất vì chất lượng còn tốt.

+ Không nên sử dụng chất kích thích sinh trưởng ở giai đoạn gần chín nếu sử dụng quá liều vào giai đoạn này sẽ gây ảnh hưởng đến màu sắc, mẫu mã trái làm giảm giá trị thương phẩm, có thể làm trái thanh long bị lem. Thông thường phải ngưng sử dụng chất kích thích sinh trưởng trước giai đoạn chạy chỉ từ 10 – 15 ngày để đảm bảo trái thanh long không bị lem.

+ Không nên sử dụng chất kích thích sinh trưởng khi cây trồng đang nhiễm bệnh.



# PHỤ LỤC

## GIẢI PHÁP LẤY CHỒI NÉ BỆNH ĐÓM NÂU

### 1. Lấy chồi né bệnh (từ tháng 11 đến tháng 2)

#### *Bước 1: Vệ sinh vườn*

-Từ tháng 12 đến tháng 2 dương lịch hàng năm các vườn thanh long cần làm vệ sinh vườn, làm sạch cỏ dại, tỉa cành cho vườn thông thoáng, sạch sẽ, không để cho vườn quá rậm rạp. Loại bỏ những cành, quả bị bệnh, thu gom tiêu hủy



#### *Bước 2: Bón phân lấy chồi*

Bón phân chuồng ủ hoai hoặc phân hữu cơ kết hợp với phân bón có chứa hàm lượng đạm và lân cao theo tỉ lệ 3:2:1 (3 đạm: 2 lân: 1 kali) để kích thích cây ra chồi. Tăng cường bón thêm phân bón trung vi lượng có chứa hàm lượng Mg, Ca, Si, Zn để cành non tăng sức chống chịu nắng và bệnh. Lưu ý, tốt nhất 1 năm nên lấy 2 lứa chồi, một lứa đầu mùa khô và 1 lứa giữa mùa khô.

### *Bước 3: Tưới nước*

- Không tưới nước vào buổi chiều và ban đêm vì sẽ tạo ẩm độ cao trong vườn tạo điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển. Không tưới phun lên tán cây đặc biệt là dùng béc xoay trên đầu trụ vào chiều tối.



## 2. Né chồi (cành) bệnh từ (tháng 3 đến tháng 11)

### *Bước 1: Già hóa cành non*

- Vào thời điểm tháng 4 -tháng 5 những cành còn phần non nên tiến hành ngắt 2-3 cm ở đầu mút cành để thoát đọng nước trên cành, giúp thúc nhanh quá trình già hóa cành nhằm hạn chế bệnh gây hại.

### *Bước 2: Bón phân nuôi trái né chồi*

- Từ tháng 3 đến tháng 11 dương lịch hàng năm các vườn thanh long khi bón phân cần bón lượng phân theo tỉ lệ 2:1: 3 (2 đạm: 1 lân: 3 kali) để hạn chế cây thanh long ra chồi non, đối với những vườn bị đóm nâu trước hoặc những vườn lấy trái tập trung (bỏ bỏ các lứa ít chỉ lấy 2 – 3 lứa vào hàng mùa) thì bón theo công thức 1: 1: 2 (1 đạm: 1 lân: 2 kali).

### *Bước 3: Thăm vườn thường xuyên vệ sinh nguồn bệnh*

Do đặc điểm bệnh đốm nâu phát triển mạnh trong mùa mưa vì vậy những vườn đã bị đốm nâu trước đó thì vẫn bị bệnh đốm nâu tấn công trên cành và trái. Vì thế nên tiến hành thăm vườn thường xuyên 1 lần/1tuần thu gom cành hoa và trái mới bị bệnh và tiêu hủy theo qui trình ủ cành, trái bị bệnh. Cần chú ý đồng ủ nên để ở cuối gió hoặc nơi thấp trũng không gần vườn thanh long.

### *Bước 4: Sử dụng thuốc để phòng bệnh*

Nếu trong quá trình chăm sóc vẫn còn một số cành non ra trên trụ thì tiến hành cắt bỏ ngay và phun thuốc bảo vệ thực vật với hỗn hợp các hoạt chất: Azoxystrobin + Difenoconazole (Keviar 325SC, Map Hero 340WP), Tetramycin (Mikcide 1.5SL) hay các hoạt chất Hexaconazole, Mancozeb, Metalaxyl,... phối hợp chất bám dính, 7-10 ngày phun 1 lần; liều lượng phun theo hướng dẫn trên bao bì của các loại thuốc. Đặc biệt lưu ý là phải phun ngừa bệnh sau mỗi cơn mưa (không phải phun định kỳ).

### *Bước 5: Tưới nước*

- Không tưới nước vào buổi chiều tối và ban đêm vì sẽ tạo ẩm độ cao trong vườn tạo điều kiện thuận lợi cho nấm bệnh phát triển. Không tưới phun lên tán cây đặc biệt là dùng béc xoay trên đầu trụ vào chiều tối.