

**SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG THÁP
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG VÀ
DỊCH VỤ NÔNG NGHIỆP**

**KỸ THUẬT
TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY CHANH THEO
TIÊU CHUẨN VIETGAP**



NĂM 2025

MỤC LỤC

Phần I CÁC YÊU CẦU CƠ BẢN SẢN XUẤT CHANH THEO TIÊU CHUẨN VIETGAP	
I. Khái niệm	1
II. Các yêu cầu sản xuất	1
1. Khu vực sản xuất:.....	1
2. Lựa chọn giống:.....	1
3. Quản lý đất:.....	2
4. Quản lý phân bón:.....	2
5. Quản lý nước:.....	2
6. Quản lý thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất	3
7. Thu hoạch:	3
8. Quản lý và xử lý chất thải	3
PHẦN 2 KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY CHANH THEO TIÊU CHUẨN VIETGAP	
I. Yêu cầu sinh thái.....	4
1. Nhiệt độ	4

2. Âm độ.....	4
3. Ánh sáng	4
4. Lượng mưa.....	4
5. Đất và pH đất	5
II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây chanh.....	5
1. Giống.....	5
2. Thời vụ trồng.....	6
3. Thiết kế vườn trồng.....	6
4. Mật độ và khoảng cách trồng.....	8
5. Cách trồng.....	9
6. Chọn cây giống.....	9
7. Chăm sóc	10
8. Quản lý cỏ dại.....	15
9. Quản lý sinh vật gây hại	15
9.1 Sâu hại	16
9.1.1 Sâu vẽ bùa (<i>Phyllocnistis citrella</i>).....	16
9.1.2 Bọ trĩ (bù lạch) (<i>Scirtothrips dorsalis</i>).....	17
9.1.3 Nhện đỏ (<i>Panonychus citri</i>); Nhện trắng (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	17

9.1.4 Ruồi đục trái (<i>Alophia</i> sp.)	18
9.1.5 Sâu đục trái (<i>Citripestis sagittiferella</i>)	19
9.1.6 Rầy chổng cánh (<i>Diaphorina citri</i>)	20
9.1.7 Nhóm rệp sáp (Họ: <i>Coccoidea</i> - Bộ: <i>Homoptera</i>):	21
9.2 Bệnh hại	22
9.2.1 Bệnh ghẻ	22
9.2.2 Bệnh loét	23
9.2.3 Bệnh nứt thân xì mũ	24
9.2.4 Bệnh nấm hồng	25
9.2.5 Bệnh Tristeza (chết khô)	25
9.2.6 Bệnh vàng lá gân xanh (Greening)	26
9.2.7 Bệnh vàng lá thối rữa	27
9.2.8 Bệnh bò hóng	27
9.2.9 Bệnh thán thư	28
III. Thu hoạch	29

Phần I

CÁC YÊU CẦU CƠ BẢN SẢN XUẤT CHANH THEO TIÊU CHUẨN VIETGAP

I. Khái niệm

VietGAP là từ viết tắt của “Vietnamese Good Agricultural Practices”, có nghĩa là Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt ở Việt Nam.

VietGAP là những nguyên tắc, trình tự, thủ tục hướng dẫn tổ chức, cá nhân sản xuất, thu hoạch, xử lý sau thu hoạch nhằm đảm bảo an toàn, nâng cao chất lượng sản phẩm, đảm bảo phúc lợi xã hội, sức khỏe người sản xuất và người tiêu dùng, đồng thời bảo vệ môi trường và truy nguyên nguồn gốc sản xuất.

II. Các yêu cầu sản xuất

1. Khu vực sản xuất: Cần phải được khảo sát, đánh giá về lịch sử và các mối nguy của vùng đất trước khi trồng cây. Trong trường hợp, khu vực sản xuất không đáp ứng các điều kiện thì phải có đủ cơ sở chứng minh có thể khắc phục được hoặc làm giảm các nguy cơ tiềm ẩn.

2. Lựa chọn giống: Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng; giống thích nghi với điều kiện sinh thái của địa phương, chống chịu sinh vật gây hại và đảm bảo duy trì chất lượng giống trong quá trình sản xuất. Trong quá

trình sản xuất cây giống người sản xuất chỉ được sử dụng hoá chất cho phép sử dụng trong thực hành sản xuất nông nghiệp tốt.

3. Quản lý đất: Chọn vùng đất có điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng phù hợp với yêu cầu sinh trưởng phát triển của cây. Nếu đánh giá về mặt cảm quan thấy vùng đất trồng có khả năng bị ô nhiễm bởi những mối nguy thì phải lấy mẫu đất để phân tích.

4. Quản lý phân bón: Chỉ mua, tiếp nhận và sử dụng các loại phân bón có trong danh mục phân bón được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) cho phép sản xuất và kinh doanh ở Việt Nam, đang có hiệu lực; không sử dụng phân gia súc, chất thải hữu cơ chưa qua xử lý; phân bón vô cơ: liều lượng bón phải phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng; Phân bón hữu cơ, vô cơ và chất bón bổ sung phải được tồn trữ và bảo quản ở điều kiện khô ráo, thông thoáng,...

5. Quản lý nước: Nếu nguồn nước có nguy cơ ô nhiễm cần thực hiện đánh giá và phân tích chất lượng. Trong trường hợp, nguồn nước không đạt theo yêu cầu theo tiêu chuẩn thì phải được thay thế bằng nước khác hoặc phải được xử lý bằng các biện pháp kỹ thuật để đảm bảo chất lượng theo quy định; Không sử dụng

nguồn nước từ nước cống, nước thải từ các khu công nghiệp, bệnh viện, chuồng trại chăn nuôi, lò giết mổ gia súc gia cầm, nước phân chưa qua xử lý để tưới cho cây.

6. Quản lý thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất:

Chỉ mua và tiếp nhận thuốc BVTV nằm trong danh mục được Bộ Nông nghiệp và PTNT (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) ban hành hàng năm; khi sử dụng phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”; áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), quản lý cây trồng tổng hợp (ICM) trong sản xuất; thuốc BVTV phải được bảo quản riêng biệt, sắp xếp gọn gàng...

7. Thu hoạch: Dụng cụ, thiết bị, thùng chứa, vật liệu phục vụ thu hoạch và vận chuyển phải làm bằng các vật liệu không gây độc, không chứa tác nhân gây bệnh; phải được vệ sinh, bảo dưỡng định kỳ và bảo quản cách ly với các loại hóa chất nông nghiệp và có các biện pháp ngăn ngừa sự xâm nhập của động vật gây hại.

8. Quản lý và xử lý chất thải: Khu vực chứa chất thải phải cách ly với khu vực sản xuất, đóng gói và bảo quản. Chất thải phải được thu gom, loại bỏ sau mỗi ngày làm việc.

PHẦN 2

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY CHANH THEO TIÊU CHUẨN VIETGAP

I. Yêu cầu sinh thái

1. Nhiệt độ

Nhiệt độ thích hợp cho cây chanh sinh trưởng, phát triển từ 12 - 32°C. Nhiệt độ thích hợp từ 23 - 32°C.

2. Ẩm độ

Ẩm độ thích hợp cho cây chanh sinh trưởng phát triển từ 60 - 80%.

3. Ánh sáng

Cây chanh ưa ánh sáng nhẹ, độ sáng thích hợp từ 10.000 - 15.000 lux.

4. Lượng mưa

Cây chanh thích hợp với vùng có lượng mưa 1.000 – 2.000 mm và phân bố tương đối đều trong năm. Chanh cần nhiều nước, nhất là trong thời kỳ phân hóa mầm hoa, ra hoa và kết trái, tuy nhiên lại rất sợ bị úng, nếu trồng ở đất thấp, mực nước ngầm cao và không lên líp để trồng dễ đưa đến tình trạng thối rễ, còi cọc và chết.

5. Đất và pH đất

Đất trồng chanh cần bằng phẳng, tơi xốp, nhiều mùn, thoáng khí, giữ ẩm tốt, không bị ngập úng trong mùa mưa (mức nước ngầm sâu dưới 50 cm). Đất có pH thích hợp cho cây phát triển từ 5,5 - 8, tốt nhất từ 6 - 7.

II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây chanh

1. Giống

Một số giống Chanh được trồng phổ biến:

- Chanh ta: là loại cây thân bụi, phân nhánh nhiều và ngay từ gần gốc, thân chanh có gai nhọn. Lá màu xanh đậm, mặt lá bóng mịn, gân nhỏ, hình trứng, mọc so le, mép lá có răng cưa. Hoa màu trắng ngà, mỗi bông thường có 5 cánh, nhỏ.

- Chanh bông tím (chanh tứ quý, chanh chùm tàu): thân cây ít gai, tán dày, xum xuê. Cây ra hoa quanh năm, chùm hoa rất to. Trái hình cầu, to, màu xanh đậm và hơi sần, tép chanh màu vàng nhạt, mọng nước.

- Chanh không hạt: thân cao, tán lá tròn, nhiều cành, thân cây không có gai hoặc ít gai. Hoa chanh nở thành chùm, cánh hoa màu trắng. Trái hơi dài, vị chua thanh và có hương thơm.

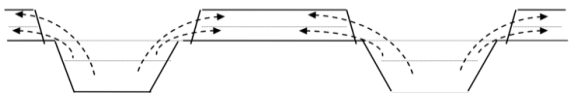
2. Thời vụ trồng

Cây chanh có thể trồng quanh năm nếu đảm bảo được nguồn nước nhưng tốt nhất trồng vào đầu mùa mưa (tháng 5 - 6 dương lịch), để tiết kiệm nước tưới và nhân công tưới.

3. Thiết kế vườn trồng

Có nhiều cách lên liếp khác nhau như:

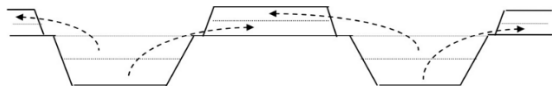
- Lên liếp theo cách cuốn chiếu (hình 1): áp dụng cho những vùng có lớp đất mặt tốt và lớp đất dưới không xấu lắm. Đào lớp đất mặt mương để làm chân liếp, sau đó trải lớp đất sâu làm mặt liếp. Cách làm này đỡ tốn chi phí, tuy nhiên sau đó cần làm mô bằng đất tốt (dùng đất mặt ruộng, bãi sông, bùn mương phơi khô hay đất vườn cũ) để trồng cây.



Hình 1: Lên liếp theo cách cuốn chiếu

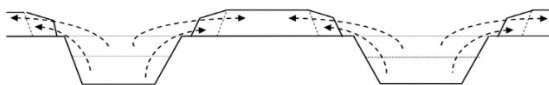
- Lên liếp theo cách kê đất (hình 2): áp dụng cho những vùng có lớp đất mặt mỏng, lớp đất dưới không tốt (phèn,...). Đào lớp đất mặt ở mương thứ nhất đưa qua liếp thứ nhất bên trái, sau đó đưa lớp sâu của mương thứ nhất trải lên làm chân liếp thứ hai bên phải, tiếp đến lấy lớp đất mặt ở mương thứ hai trải lên làm mặt liếp thứ hai.

Lấy lớp đất sâu của mương thứ hai trải làm chân liếp thứ ba và đào lớp đất mặt mương thứ ba trải lên làm mặt liếp thứ ba; tiếp tục như vậy cho đến liếp cuối cùng.



Hình 2: Lên liếp theo cách "kê đất"

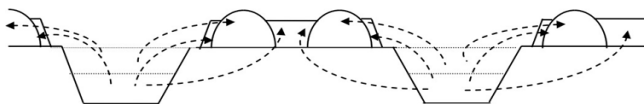
- Lên liếp theo băng (hình 3): Đào lớp đất mặt ở mương trải dài thành một băng ở giữa chạy dọc theo liếp, sau đó đào lớp đất sâu của mương ốp vào hai bên băng. Cây được trồng ngay trên băng giữa liếp. Cần lưu ý đắp lớp đất ở hai bên băng phải luôn thấp hơn mặt băng, để có thể rửa được các độc chất khi mưa, không thấm vào băng.



Hình 3: Lên liếp theo băng

- Đắp mô (hình 4): Trong trường hợp đắp thành mô thì lớp đất mặt được tập trung đắp thành các mô để trồng cây ngay sau khi thiết kế (kích thước, khoảng cách tùy theo loại cây trồng), phần đất xấu của mương được

đắp vào phần còn lại của liếp và thấp hơn mặt mô.



Hình 4: Lên liếp theo cách đắp mô

Lưu ý: không nên đào mương sâu quá tầng sinh phèn (lớp đất sét màu xám xanh) vì sẽ đưa phèn lên mặt gây độc cho cây. Chiều cao liếp tùy thuộc vào độ ngập sâu nhất trong năm, thường chiều cao liếp khoảng 30 cm, kích thước mương phụ thuộc vào địa hình cao hay thấp, tầng phèn sâu hay cạn (từ 1 - 1,2 m). Đối với những vùng đất phèn kích thước liếp từ 4 - 5 m, tỷ lệ mương - liếp 1:1 để thuận lợi cho việc rửa phèn.

- **Mô trồng:** Đất trồng chanh nên được lên liếp, vun mô, có bờ bao, cống bọng để chủ động tưới tiêu. Dùng đất tốt như đất mặt ruộng, đất bãi bồi ven sông,... để đắp mô. Mô được chuẩn bị trước khi trồng 15 - 30 ngày, kích thước 0,4 x 0,4 m, cao 0,2 - 0,3 m. Đất đắp mô có thể trộn với phân chuồng hoai, tro trấu, phân lân.

4. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng thích hợp từ 600 - 700 cây/ha, tương đương khoảng cách 3,5 x 3,5 m (chanh bông tím) hay 4 x 4 m (chanh không hạt).

- Hố trồng: hố được đào trên mô đã chuẩn bị sẵn, kích thước tốt nhất 30 x 20 x 20 cm.

- Bón lót (tính trên hố): lấy đất mặt trộn với 2 - 3 kg phân hữu cơ + 50 g phân lân bón lót vào hố trước khi trồng 7 - 10 ngày.

5. Cách trồng

Dùng dao cắt đáy bầu đặt cây xuống mặt bầu ngang bằng mặt lớp phân hữu cơ trong hố, dùng tay ém chặt quanh gốc. Khi đặt cây nên đặt nghiêng một góc 45 độ so với mặt đất để cây mau phát triển và không bị xô lệch khi có gió mạnh. Sau khi trồng cần tưới ngay và duy trì chế độ tưới hàng ngày. Mùa khô nên tủ rơm rạ, cỏ khô vào gốc để giữ ẩm cho cây.

6. Chọn cây giống

Cây giống chanh hiện nay chủ yếu là cây chiết, tùy nhu cầu người trồng có thể lựa chọn nhưng phải đáp ứng một số tiêu chuẩn: khỏe mạnh, không sâu bệnh, ra rễ nhiều, phân nhánh, rễ đâm ra khỏi bầu,...

* Tiêu chuẩn cây giống:

STT	Chỉ tiêu	Loại I	Loại II
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu (cm)	>60	40-50
2	Đường kính gốc ghép đo cách mặt bầu 10cm	0,8-1	0,7-0,8
3	Đường kính cành ghép đo cách vết ghép 2cm	0,7-0,8	0,5-0,8
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép (cm)	>40	30-45

7. Chăm sóc

7.1. Cây giai đoạn kiến thiết cơ bản (cây sau khi trồng đến khi bắt đầu cho trái)

- Tưới nước: Cây chanh rất cần nước nhất là giai đoạn cây con, ra hoa, đậu trái và nuôi trái nhưng cây không chịu ngập úng. Do đó, cần có biện pháp thoát nước trong mùa mưa và đảm bảo đủ nước tưới trong mùa khô.

- Tủ gốc, giữ ẩm: Sau khi trồng cần tủ rơm rạ, cỏ khô lên trên mô giúp cây giữ ẩm, không bị rửa trôi đất, phân bón và hạn chế cỏ dại trong mùa mưa. (lưu ý: tủ cách gốc khoảng 10 cm để hạn chế các loại nấm bệnh tấn công gốc cây).

- Tia cành, tạo tán: Tia cành tạo tán tạo cho cây có bộ khung khỏe mạnh, giúp tiếp nhận ánh sáng tốt, không

ché và duy trì chiều cao của cây trong tầm kiểm soát; tăng diện tích lá hữu hiệu, tạo sự cân đối giữa tán cây và bộ rễ; duy trì khả năng cho trái ở mức cao nhất, tạo nhiều cành mang trái mới thay thế cho những cành già. Phương pháp tỉa cành tạo tán giai đoạn kiến thiết:

+ Từ vị trí mắt ghép trở lên khoảng 50 - 60 cm tiến hành bấm bỏ phần ngọn để các mầm ngủ và cành bên phát triển (tiến hành sau khi cây ra tượt non đầu tiên).

+ Chọn 3 cành khỏe, thẳng mọc từ thân chính và phát triển theo ba hướng tương đối đồng đều nhau làm cành cấp 1.

+ Sau khi cành cấp 1 phát triển dài khoảng 50 - 80 cm thì cắt đọt để các mầm ngủ trên cành cấp 1 phát triển hình thành cành cấp 2 và chỉ giữ lại 2 - 3 cành.

+ Để các cành cấp 2 cách nhau khoảng 15 - 20 cm và tạo với cành cấp 1 một góc 30 - 35 độ. Sau đó cũng tiến hành cắt đọt cành cấp 2 như cách làm ở cành cấp 1. Từ cành cấp 2 sẽ hình thành những cành cấp 3.

+ Cành cấp 3 không hạn chế về số lượng và chiều dài nhưng cần loại bỏ các chỗ cành mọc quá dày hoặc quá yếu. Sau 1 năm cây sẽ có bộ tán cân đối, thuận lợi trong chăm sóc, phòng ngừa sâu bệnh và thu hoạch.

- Bón phân:

+ Giai đoạn cây nhỏ (3 - 6 tháng sau khi trồng): pha 40 gram Urea/8 lít nước tưới vào gốc (1 tháng/lần) hoặc 40 gram DAP/10 lít nước tưới vào gốc (1 tháng/lần).

+ Cây 1 năm tuổi: bón 0,4 - 0,6 kg NPK (16-16-8)/cây/năm hoặc bón 120 - 200 gram Urea, 120 - 240 gram lân, 30 - 60 gram Kali/cây/năm.

+ Cây 2 năm tuổi: bón 0,4 - 0,8 kg NPK (20-20-15) cây/năm hoặc bón 330 - 540 gram Urea, 480 - 600 gram lân, 80 - 150 gram Kali/cây/năm.

Cách bón: pha phân vào nước để tưới, lượng phân trên được chia 4 - 6 lần bón cách nhau 2 - 3 tháng/lần.

Ngoài ra, có thể bổ sung thêm humic hoặc fulvic để tưới cho cây, giúp rễ cây mau phát triển.

7.2. Giai đoạn kinh doanh

- Tỉa cành, tạo tán: việc tỉa cành phải được tiến hành thường xuyên sau khi thu hoạch trái. Tiến hành tỉa bỏ:

+ Cành đã mang trái (thường rất ngắn khoảng 10 - 15 cm).

+ Cành bị sâu bệnh, cành ốm yếu, cành nằm bên trong tán không có khả năng mang trái.

+ Cành đan chéo nhau, những cành vượt.

+ Cành trên đọt, cắt bỏ những cành này giúp cây thông thoáng, nhận ánh sáng nhiều hơn.

+ Những cành tiếp xúc với mặt đất, vì những cành này sẽ mang mầm bệnh từ đất lên cây.

- Vét bùn bồi liếp: thực hiện định kỳ hàng năm vào tháng 2 - 3 dương lịch. Ở vùng đất bị nhiễm phèn khi xiết nước vét bùn để bồi liếp cần phải rải vôi và lân trên mặt liếp, tốt nhất là vét bùn bỏ lên liếp cho khô, sau đó mới lấy đất bồi vào quanh gốc.

- Bón phân:

+ Sau thu hoạch: bón phân hữu cơ vi sinh 1 - 2 kg/cây và phân vô cơ có hàm lượng đạm và lân cao để cây mau hồi phục và ra đọt non mới như NPK 20-20-15, NPK 16-16-8,..., bón 0,2 - 0,3 kg/cây.

+ Trước khi xử lý ra hoa: bón phân vô cơ có hàm lượng lân và kali cao để giúp hình thành mầm hoa, tăng khả năng thụ phấn như: NPK 8-24-24, NPK 7-17-12, NPK 12-18-15,...

+ Xử lý ra hoa: Cây chanh có thể ra hoa quanh năm, nhưng tập trung nhiều vào mùa xuân (mùa thuận), trổ hoa từ tháng 2 - 5 dương lịch. Do đó, muốn có trái mùa nghịch thì phải tiến hành chăm sóc bón phân để cây trổ hoa tháng 9 - 10 DL và thu hoạch tháng 12 - 1 DL. Có 02 cách xử lý ra hoa:

* Cách 1: Tạo khô hạn (hay còn gọi là xiết nước)

- Đầu tháng 7 DL bón phân cho cây: 0,3 - 0,5kg (urê + DAP + kali)/gốc (tùy theo tuổi và sinh trưởng phát triển của cây chanh) theo tỷ lệ 1 - 2 - 1, sau đó tưới nước cho phân tan rồi tiến hành xiết nước kéo dài khoảng 15 - 20 ngày (siết nước trong mương cho khô hoặc giữ mực nước trong mương ở độ sâu dưới 60 cm).

- Đến cuối tháng 7 DL, tiến hành tưới nước trở lại, hai ngày đầu tưới 2 - 3 lần/ngày sau đó giảm dần. Đến đầu tháng 8 DL cây sẽ ra hoa.

* Cách 2: phá lá

- Chăm sóc tương tự như trên, khi lá chanh già tiến hành xử lý. Pha 01 kg Urê/8 lít nước phun lên lá, sau vài ngày lá sẽ rụng (30 - 50% tổng số lá trên cây sẽ rụng), sau đó ngưng tưới nước như cách trên.

- Đến cuối tháng 7 DL, phun phân bón lá giàu lân để hỗ trợ cho cây ra hoa.

+ *Ra hoa*: 7 - 10 ngày sau khi cây nhú mầm hoa tiến hành bón phân vô cơ có hàm lượng đạm - lân - kali đều nhau như 15-15-15 hoặc 16-16-16. Liều lượng 0,2 - 0,3 kg/cây/lần bón.

+ *Đậu trái*: bón phân vô cơ có hàm lượng đạm và kali cao hoặc đạm - lân - kali đều nhau để nuôi trái. Liều

lượng 0,2 - 0,3 kg/cây/lần bón (giai đoạn này bón 3 - 4 lần: 30 - 40 ngày sau khi đậu trái, 60 - 70 NSKĐT, 90 - 10 NSKĐT, 120 NSKĐT).

8. Quản lý cỏ dại

- Dọn sạch cỏ dại quanh gốc chanh để hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng với cây chanh.

- Phân cỏ dại trong vườn: sử dụng máy cắt cỏ cắt ngắn cỏ trong vườn để giữ ẩm cho đất trong mùa khô và hạn chế rửa trôi trong mùa mưa,...

Lưu ý: Hạn chế sử dụng thuốc diệt cỏ trong vườn chanh.

9. Quản lý sinh vật gây hại

Các sinh vật gây hại thường gặp trên cây chanh như: sâu vẽ vùa, sâu đục thân, rầy phấn trắng, nhện đỏ, rệp sáp, bệnh ghẻ, thán thư,

Biện pháp quản lý: áp dụng IPM, ICM để quản lý sinh vật gây hại trên cây chanh như:

- Rải vôi.
- Vệ sinh vườn thường xuyên.
- Bảo vệ các thiên địch và vi sinh vật có ích để phòng ngừa sâu bệnh hại.

- Kiểm tra cây trồng: Thăm vườn thường xuyên, kiểm tra vườn chanh và xung quanh, khi phát hiện sâu và ổ trứng của sâu hại cần tiêu diệt ngay để tránh bùng phát mạnh.

- Áp dụng các biện pháp phòng trừ sinh học như nấm xanh, ong ký sinh,

- Ưu tiên sử dụng các thuốc có nguồn gốc thảo mộc để quản lý sinh vật gây hại.

9.1 Sâu hại

9.1.1 Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*)

Đặc điểm: Con trưởng thành là bướm màu vàng nhạt có ánh bạc, cánh trước có 2 đường vân chạy dọc màu đen, cuối cánh có một chấm đen nhỏ. Ấu trùng màu xanh vàng nhạt.

Triệu chứng gây hại: Sâu non đục dưới lớp biểu bì lá thành những đường hầm vòng vèo, ăn tế bào diệp lục lá để lại lớp biểu bì màu trắng đục, lá bị hại cong vẹo, già và rụng đi. Nơi lá bị bệnh còn là cửa ngõ cho vi khuẩn bệnh loét xâm nhập. Sâu phá hại quanh năm bất kỳ lúc nào khi trên cây ra đọt non.

Quản lý: thăm vườn thường xuyên để phát hiện sớm những lá bị sâu vẽ bùa tấn công; cắt tỉa vườn thông thoáng; Trường hợp cần thiết có thể sử dụng luân phiên

các loại thuốc có hoạt chất: Cyromazine, Cypermethrin, Abamectin, ...

9.1.2 Bọ trĩ (bù lạch) (*Scirtothrips dorsalis*)

Đặc điểm: Bọ trĩ có kích thước rất nhỏ, màu vàng cam, cuối bụng nhọn, cánh hẹp, hai bên rìa cánh có lông tơ dài; con non không có cánh.

Triệu chứng: bọ trĩ tấn công trên lá làm lá biến dạng, cong và biến màu; trên hoa làm cho hoa khô và rụng; trên trái tạo thành những vòng sẹo màu đen xám trên vỏ (da cám), bọ trĩ gây hại trong mùa nắng, nóng.

Quản lý: Phun nước lên cây có thể làm giảm mật số bọ trĩ. Phun thuốc khi cây ra bông rộ hoặc khi mật số bọ trĩ cao bằng các loại thuốc có hoạt chất như: Imidacloprid, Thiamethoxam, Emamectin benzoate,...

9.1.3 Nhện đỏ (*Panonychus citri*); Nhện trắng (*Polyphagotarsonemus latus*)

Đặc điểm: Nhện rất nhỏ, khó quan sát bằng mắt thường, trưởng thành hình bầu dục hơi tròn, nhện đỏ trưởng thành có màu đỏ, nhện trắng màu trắng vàng. Nhện sống chủ yếu ở cuống trái, mặt dưới lá, nhện; gây hại nặng vào mùa khô, nhiệt độ cao, khả năng nhân mật số rất nhanh.

Triệu chứng: Trên lá chích hút biểu bì lá tạo ra những chấm nhỏ li ti liên kết lại thành mảng rộng có màu ánh bạc làm lá khô và rụng; trên trái nhện chích cạp vỏ trái thành những mảng màu xám sần sùi trên vỏ gọi là da cám, da lu.

Quản lý: Tưới nước đầy đủ trong mùa nắng để làm tăng ẩm độ vườn. Tia cây thông thoáng; phun thuốc kỹ đặc biệt là mặt dưới lá. Vào mùa nắng, thường xuyên kiểm tra mặt dưới lá (lá lụ), nếu phát hiện thấy mật độ cao thì tiến hành phun thuốc bằng cách sử dụng luân phiên một trong các loại thuốc có hoạt chất Diafenthiuron, Febutatin oxide, Fenpyroximate, Pyridaben, Propargite, Spirodiclofen,....

9.1.4 Ruồi đục trái (*Alophia* sp.)

Đặc điểm: Nhộng dài 5 – 7 mm, có hình trứng dài, lúc đầu màu vàng nâu, khi sắp vũ hóa có màu nâu đỏ. Trưởng thành cơ thể dài 6 - 9 mm, sải cánh rộng 1,3 mm, đầu có dạng hình bán cầu, mặt trước màu nâu đỏ với 6 chấm đỏ màu đen. Thân màu vàng nâu đỏ với những vân vàng, cánh trong, hình dạng giống nhưng nhỏ hơn ruồi nhà, hoạt động vào ban ngày và bay rất xa.

Triệu chứng: Ruồi chích vào trái để đẻ trứng, lúc đầu là một chấm nhỏ rất khó nhận biết, về sau lớn dần có

màu vàng nâu, ấn nhẹ thấy trái bị thối mềm, dễ rụng. Ruồi phá hại vào giai đoạn trái gần chín đến chín.

Quản lý: thu gom và tiêu hủy các trái bị ruồi gây hại; Có thể sử dụng luân phiên một trong các loại thuốc có hoạt chất: Cypermethrin, Profenofos, Thiamethoxam,....

9.1.5 Sâu đục trái (*Citripestis sagittiferella*)

Đặc điểm: Thành trùng là bướm nâu, sải cánh dài 2,5 cm. Sâu màu hồng, thân có nhiều chấm đen, dài tối đa 3 cm, hóa nhộng (màu nâu sẫm) bên trong trái. Sâu trưởng thành hoạt động về đêm, ban ngày chúng ẩn nấp ở nơi tối hoặc mặt dưới lá cây. Cả thành trùng đục và cái đều ăn mật hoa. Sâu trưởng thành cái đẻ trứng trên vỏ trái non, sâu non nở ra thường ăn ở phần vỏ rồi đục vào trong trái, sau đó hóa nhộng ngay trên đường đục hoặc ra ngoài và hóa nhộng trên vỏ trái.

Triệu chứng gây hại: Sâu gây hại từ khi trái còn non đến trưởng thành, đặc biệt gây hại nặng trên các chùm trái hơn là các trái đơn độc. Trái non bị hại sẽ biến dạng và rụng, trái lớn bị hại sẽ làm ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm và còn tạo điều kiện cho các loại nấm bệnh tấn công theo vết đục làm thối trái.

Quản lý: Vệ sinh vườn, thu gom và tiêu hủy các trái bị sâu hại; Tỉa vườn thông thoáng; phun thuốc khi

mật số sâu cao bằng các loại thuốc có hoạt chất như Alpha-cypermethrin, Profenofos, Abamectin,...

9.1.6 Rầy chổng cánh (*Diaphorina citri*)

Đặc điểm: Rầy chổng cánh trưởng thành là một loại rầy nhỏ, dài từ 2,5 - 3 mm, cánh dài, màu xám đen với vệt trắng chạy từ đầu cánh đến cuối cánh. Lúc đậu cánh nhô cao hơn đầu. Ấu trùng có hình bầu dục, dẹp màu xanh lục ngả màu vàng ở các tuổi nhỏ. Rầy đẻ trứng thẳng vào mặt lá non hoặc rải rác trên chồi, thời gian ủ trứng từ 3 - 7 ngày. Ấu trùng có 5 tuổi, phát triển trong thời gian từ 11 - 25 ngày, di chuyển chậm, chúng sống và gây hại tập trung trên các chồi và lá non của cây. Vòng đời của rầy chổng cánh từ 18 - 40 ngày.

Triệu chứng: Rầy có mật độ cao vào đầu mùa mưa, khi cây ra đọt non và trở hoa. Cả ấu trùng và thành trùng tập trung chích hút nhựa của chồi, lá, trái non làm chồi bị khô héo, các lá dưới bị vàng và quăn queo. Ngoài ra, rầy còn là tác nhân truyền vi khuẩn *Liberobacter asiaticum* gây bệnh vàng lá gân xanh (bệnh Greening). Ký chủ chính của rầy chổng cánh là cây họ cam quýt. Rầy chổng cánh xuất hiện khi cây có chồi non, nếu cây không có chồi non thì rầy di chuyển sang các ký chủ phụ như nguyệt quế, kim quýt,... để duy trì mật số.

Quản lý: Trồng giống cây sạch bệnh, không nên trồng các cây cảnh như nguyệt quế, kim quýt,... trong hoặc gần vườn cây vì đây là những cây ký chủ phụ của rầy chổng cánh; loại bỏ và tiêu hủy cây bị bệnh Greening ra khỏi vườn; cắt tỉa cành, điều khiển cho cây ra đọt tập trung để hạn chế sự phát triển gây hại của rầy chổng cánh; bảo vệ và tạo điều kiện cho các loài thiên địch trong vườn cây phát triển như ong ký sinh, kiến vàng, bọ rùa, nhện,...; phun thuốc khi mật số rầy cao bằng các loại thuốc có hoạt chất như: Pymetrozine, Imidacloprid, Fenobucarb, Isoprocarb, Acetamiprid,...

9.1.7 Nhóm rệp sáp (Họ: *Coccoidea* - Bộ: *Homoptera*):

Đặc điểm: Con trưởng thành cái dài từ 2,5 - 4 mm, chiều ngang cơ thể từ 0,7 - 3 mm. Rìa mỗi bên cơ thể có 18 sợi tua trắng. Cơ thể phủ đầy chất sáp trắng như bông.

Triệu chứng gây hại: Rệp phân trắng gây hại khi trái còn non, chích hút trên cuống trái và trái. Chúng thường tập trung với mật số cao trên các chùm trái dày đặc, trong suốt giai đoạn phát triển của trái.

- Trên lá: Rệp chích hút làm lá bị quăn queo.

- Trên trái non: nếu mật số của rệp cao sẽ làm cho trái không phát triển và có thể bị rụng sớm. Mật số rệp

thấp hoặc tấn công khi trái đã lớn thì trái vẫn tiếp tục phát triển nhưng ăn không ngon, ăn nhạt và chua.

- Trên trái đã lớn: Rệp tiết ra mật ngọt tạo môi trường thích hợp cho nấm bồ hóng (*Capnodium* sp.) phát triển làm giảm giá trị thương phẩm của trái.

Quản lý: Phun nước vào trái có thể rửa trôi rệp sáp trên trái, tĩa bỏ những trái non bị nhiễm nặng; phun thuốc khi mật số rầy cao bằng các loại thuốc có hoạt chất như: Acetamiprid, Imidacloprid, profenofos, Buprofezin,...có thể pha thêm nước rửa chén hoặc chất bám dính để tăng hiệu quả sử dụng thuốc.

9.2 Bệnh hại

9.2.1 Bệnh ghẻ

Tác nhân: Do nấm *Elsinoe fawcettii* gây ra.

Triệu chứng: Nấm gây hại trên lá, cành và trái; bệnh phát triển rất sớm khi các bộ phận trên cây còn non; Trên lá, ban đầu là những chấm nhỏ mất màu trong và mờ, sau đó tạo thành những nốt nổi lên bên dưới mặt lá giống như nốt ghẻ làm lá cong lại, vắn vẹo. Khi bệnh nặng lá vàng và rụng sớm; Trên cành xuất hiện các vết bệnh nhô lồi lên, liên kết lại làm sần sùi, bệnh nặng làm cành khô chết; Trên trái, những vết bệnh từ rời rạc đến liên kết lại thành mảng làm vỏ sần sùi, nhỏ trái, trái rụng sớm.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Bệnh phát tán, lây lan qua gió và nước. Nấm thường xâm nhập thông qua các vết thương hở hoặc gây hại trực tiếp trên lá và trái non. Bệnh phát triển khi nhiệt độ thấp, độ ẩm cao, đặc biệt là thời điểm giao mùa khi trong ngày có nắng mưa xen kẽ là điều kiện thích hợp để bệnh ghê phát triển mạnh.

Quản lý: Sử dụng giống sạch bệnh; tỉa bỏ và tiêu hủy các cành, trái bị bệnh; Sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất gốc đồng hoặc hoạt chất Mancozeb, Metalaxy,...

9.2.2 Bệnh loét

Tác nhân: Do vi khuẩn *Xanthomonas citri* gây ra.

Triệu chứng: Bệnh gây hại trên lá, cành và trái. Lúc đầu là những vết bệnh nhỏ màu xanh tái, hơi úng nước; sau đó lớn dần lên có màu vàng nâu nhạt, bề mặt vết bệnh sần sùi, chung quanh hơi gồ lên, nơi tiếp giáp với phần lá không bị bệnh có màu vàng, nhiều vết bệnh liên kết nhau lại thành mảng loét lớn; bệnh nặng làm cho cây rụng lá, chết cành.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Vi khuẩn bệnh loét thường được truyền từ cây chanh bị bệnh sang cây khác qua các yếu tố như gió, côn trùng hoặc công cụ. Thời tiết ẩm ướt và nhiệt độ cao là điều kiện thuận lợi cho phát triển của bệnh.

Quản lý: Không trồng những cây con đã nhiễm bệnh (trên lá), trồng quá dày; cắt tỉa cành thường xuyên để vườn luôn thông thoáng, đặc biệt cần cắt tỉa bỏ những cành tiếp xúc với mặt đất, vì mầm bệnh lây lan từ đất, nước; bón phân cân đối N-P-K; không sử dụng phân bón lá khi cây bị bệnh. Phun ngừa bệnh bằng các thuốc có hoạt chất gốc đồng hoặc hoạt chất Kasugamycin, Bronopol, Valydamycin,...

9.2.3 Bệnh nứt thân xì mũ

Tác nhân: Do nấm *Phytophthora* spp.

Triệu chứng: Bệnh phát sinh trên phần vỏ thân gần gốc cây, vết bệnh ban đầu là những đốm màu nâu hơi mọng nước có mùi thối, về sau vết bệnh lớn dần chuyển màu vàng và nứt chảy nhựa màu nâu vàng sau đó khô cứng dần, vỏ cây bong tróc, phần gỗ bên trong khô đen, bệnh phát triển cả trên cành, cây bị bệnh nặng sinh trưởng kém, lá vàng rụng, cây chết khô.

Điều kiện phát sinh, phát triển: nhiệt độ từ 25 - 35°C và ẩm độ cao là điều kiện thuận lợi để nấm phát triển.

Quản lý: Sử dụng giống hoặc gốc ghép sạch bệnh; thiết kế nương liếp cao để thoát nước tốt, mùa mưa không nên đậy gốc; tỉa cành thông thoáng; Phun các loại thuốc có hoạt chất gốc đồng hoặc hoạt chất Cuprous oxide, Phosphorous Acid, Dimethomorph,...

9.2.4 Bệnh nấm hồng

Tác nhân: Do nấm *Corticium salmonicolor* gây ra.

Triệu chứng: Bệnh thường gây hại trong mùa mưa ở chảng ba của cây, vết bệnh đầu tiên trên vỏ cây có nhiều sợi nấm màu trắng phát triển và bao phủ vỏ cây, sau đó tơ nấm chuyển sang màu hồng và che phủ cả thân, cành cây, vỏ cây chuyển sang màu sậm đến đen, cuối cùng vỏ bị khô và nứt ra, cành chết. Đôi khi không thấy được lớp tơ nấm màu hồng mà chỉ thấy được những gai màu hồng nhô lên từ chỗ nứt của vỏ thân.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Bệnh nấm hồng phát sinh khi nhiệt độ và độ ẩm cao; trồng cây quá dày, rậm rạp gây thiếu ánh sáng.

Quản lý: Cắt cành, tiêu hủy cành bệnh, cành lá bên trong tán, tạo điều kiện thông thoáng cho cây. Khi cây bị bệnh dùng thuốc có hoạt chất gốc đồng để phòng trị (phun hoặc quét lên thân).

9.2.5 Bệnh Tristeza (chết khô)

Tác nhân: Do virus *Citrus tristeza* gây ra.

Triệu chứng: Cây bị bệnh lá nhỏ, hơi vàng, rìa lá dày, mặt lá sần sùi, gân lá cong và gồ lên, quan sát kỹ thấy gân lá ở cành bánh tẻ có những đường trong suốt,

cây phát triển kém, lùn, phần gỗ bên trong bị lõm vào, cây tàn lụi dần rồi chết.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Rầy mềm là môi giới lan truyền bệnh.

Quản lý: Quản lý rầy mềm do là môi giới truyền bệnh. Không dùng các cây ở vườn đã bị bệnh để làm giống.

9.2.6 Bệnh vàng lá gân xanh (Greening)

Tác nhân: Do vi khuẩn *Liberobacter asiaticum* gây ra.

Triệu chứng: Ban đầu có những đốm vàng loang lổ xuất hiện trên các lá già, lá non bị chuyển vàng, gân lá xanh. Khi bệnh nặng các lá nhỏ bị cứng, đầu lá nhọn như tai thỏ; cây nhỏ thì tàn lá thấp, phát triển không đều; cây lớn có cành bị chết khô và sau đó chết cả cây; cây bệnh thường ra trái nghịch mùa và trái nhỏ, rụng nhiều, các tiểu noãn bị lép, trái lệch tâm, cây cho trái một vài vụ rồi chết.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Bệnh lan truyền do rầy chổng cánh.

Quản lý: Không sử dụng giống ở những vườn cây đã bị nhiễm bệnh hoặc giống không rõ nguồn gốc; Quản lý triệt để rầy chổng cánh là môi giới truyền bệnh; loại bỏ các cây bị nhiễm bệnh khỏi vườn; vệ sinh tất cả các dụng cụ cắt cành để tránh lây lan mầm bệnh.

9.2.7 Bệnh vàng lá thối rễ

Tác nhân: Do nấm nấm *Fusarium* sp. gây ra.

Triệu chứng: Khi cây bị úng gây thối rễ, lá bị vàng nhưng phiến lá vẫn to bình thường, một số cành trên ngọn lá héo và mất dần diệp lục chuyển sang khô trắng và rụng theo gió, cây bị nặng có hiện tượng rễ bị tuột vỏ chỉ còn lại phần ruột bên trong, rễ thối dần lên đến gốc và gây chết cây.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Đất thường xuyên bị ngập nước.

Quản lý: Cần lên liếp cao, không để cây bị ngập nước lâu trong mùa mưa, khi thấy cây có hiện tượng bị vàng lá cần thoát nước và cuốc xung quanh vùng rễ để phơi cho khô đất; tăng cường sử dụng nấm đối kháng *Trichoderma*; sử dụng thuốc có hoạt chất Mancozed, Metalaxy,....

9.2.8 Bệnh bồ hóng

Tác nhân: Do nấm *Capnodium citri* gây ra.

Triệu chứng: Triệu chứng ban đầu là những chấm nhỏ màu đen bên dưới lá, sau đó vết bệnh lan dần thành mảng lớn phủ kín cả lá; trên trái bệnh làm đen vỏ do nấm bệnh phát triển trên chất dịch do rầy, rệp tiết ra, tuy nấm

không ăn sâu phá hại tế bào lá và trái nhưng làm ảnh hưởng đến sự quang hợp của cây.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Bệnh phát triển mạnh khi trong vườn có nhiều rầy, rệp.

Quản lý: Quản lý rầy rệp trong vườn; cắt tỉa cành tạo thông thoáng; sử dụng các loại thuốc có hoạt chất gốc đồng để quản lý.

9.2.9 Bệnh thán thư

Tác nhân: Do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra.

Triệu chứng: Bệnh gây hại trên lá, vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ màu vàng nâu, sau đó lớn dần thành những vòng tròn viền nâu đậm, phía trong có nhiều chấm nhỏ li ti tạo thành các vòng đồng tâm. Nhiều vết bệnh kết hợp lại tạo thành mảng cháy lớn làm lá vàng và rụng.

Điều kiện phát sinh, phát triển: Bệnh thường xuất hiện trong mùa mưa, ẩm độ cao.

Quản lý: Cắt tỉa cành, nhánh tạo thông thoáng; thu gom các nhánh, trái bị bệnh để thiêu hủy; không tưới nước lên tán cây bệnh để tránh lây lan; sử dụng các loại thuốc có hoạt chất Azoxystrobin, Difenconazole, Propiconazole, Fosetyl Aluminium,...

III. Thu hoạch

- Thu hoạch trái: Phải xác định đúng độ thu hoạch theo yêu cầu của người thu mua: trái bóng xanh mượt, dít trái thẳng. Thời điểm hái tốt nhất là khi nắng ráo, không có mây mù hay mưa. Không để trái rơi xuống đất, gây tổn thương và nhiễm bẩn.

- Khi thu hái trái nên bỏ trái vào thùng, sọt đặt vào chỗ khô ráo, mát. Đối với những trái đem chế biến thì phải sạch không có đất bám vào vỏ trái, loại bỏ những trái bị sâu bệnh./.

PHỤ LỤC HÌNH ẢNH MỘT SỐ SÂU BỆNH HẠI TRÊN CÂY CHANH



Hình 1. Sâu vẽ bùa
(*Phyllocnistis citrella*)



Hình 2. Bọ trĩ (bù lạch)
(*Scirtothrips dorsalis*)



Hình 3. Nhện đỏ
(*Panonychus citri*)



Hình 4. Rệp sáp
(*Planococcus citri*)



Hình 5. Bệnh ghẻ do nấm *Elsinoe fawcettii* gây ra



Hình 6. Bệnh loét do vi khuẩn *Xanthomonas citri* gây ra



Hình 7. Bệnh nứt thân xì mũ do nấm *Phytophthora spp.* gây ra



Hình 8. Bệnh vàng lá thối rễ

