



BÁC SĨ CÂY TRỒNG

Quyển 15

KS. Nguyễn Mạnh Chinh
TS. Nguyễn Đăng Nghĩa

Trồng - chăm sóc & phòng trừ sâu bệnh
CAM - QUÝT - BƯỞI
CHANH



NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP

KS. NGUYỄN MẠNH CHÍNH - TS. NGUYỄN DẰNG NGHĨA

**BÁC SĨ
CÂY TRỒNG**

Quyển 15

Trồng - chăm sóc & phòng trừ sâu bệnh

**Cam - Quýt
Bưởi - Chanh**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Thành phố Hồ Chí Minh - 2006

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	7
I. Đặc tính	12
1. Đặc tính thực vật học.....	12
2. Yêu cầu các điều kiện sinh thái.....	15
a. Khí hậu.....	15
b. Đất.....	18
3. Yêu cầu dinh dưỡng.....	19
II. Giống và nhân giống	21
1. Giống.....	21
a. Giống Cam.....	21
b. Các giống Quýt.....	23
c. Các giống Bưởi.....	25
d. Các giống Chanh.....	26
2. Nhân giống.....	29
a. Nhân giống bằng hạt.....	29
b. Giâm cành.....	30
c. Chiết cành.....	30
d. Ghép.....	30

III. Trồng và chăm sóc.....	34
1. Chuẩn bị đất trồng	34
a. Đào mương lên liếp, đắp bờ bao.....	34
b. Đào hố, đắp mô trồng	35
2. Thời vụ và khoảng cách trồng.....	35
a. Thời vụ	35
b. Khoảng cách.....	35
3. Cách trồng cây con	36
4. Chăm sóc	37
a. Tưới nước	37
b. Bồi liếp	37
c. Trừ cỏ	38
5. Bón phân	38
a. Lượng phân bón.....	39
b. Cách bón.....	41
6. Tạo hình, tỉa cành, đốn phục hồi.....	42
a. Đốn tạo hình	42
b. Đốn tỉa cành quả	43
c. Đốn phục hồi (đốn trẻ lại).	44

7. Xử lý ra hoa.....	44
8. Hạn chế rụng hoa và quả non	46
9. Neo trái.....	47
IV. Phòng trừ sâu bệnh	47
A. SÂU HẠI.....	47
1. Bọ dừa nâu.....	47
2. Bọ cánh cam.....	48
3. Cào cào xanh lớn	49
4. Xén tóc xanh đục cành.....	50
5. Bọ xít xanh chân xanh.....	51
6. Bọ xít xanh cam.....	51
7. Rầy chống cánh.....	52
8. Rệp muội đen	54
9. Rệp sáp giả cam.....	55
10. Rệp vảy đỏ.....	56
11. Sâu vẽ bùa	57
12. Sâu bướm phượng.....	58
13. Sâu ăn dọt	60
14. Bướm hút quả.....	60

15. Sâu đục vỏ quả	61
16. Bọ trĩ.....	62
17. Nhện đỏ	63
18. Nhện trắng.....	64
19. Ruồi đục quả	65
20. Sâu đục vỏ cây.....	66
B. BỆNH HẠI.....	67
1. Bệnh muội đen (Bồ hóng)	67
2. Bệnh thán thư.....	67
3. Bệnh ghẻ lồi (bệnh sẹo đen, ghẻ nám)	68
4. Bệnh lõm vỏ quả (bệnh ghẻ lõm).....	69
5. Bệnh nấm hồng	70
6. Bệnh nứt thân xì mù (bệnh chảy nhựa, chảy gôm).....	71
7. Bệnh thối gốc	72
8. Bệnh loét	73
9. Bệnh chấm đen quả.....	74
10. Bệnh vàng lá gân xanh (bệnh Greening)....	74
11. Bệnh Tristeza (bệnh chết khô).....	76

12. Tuyến trùng hại rễ	77
13. Bệnh đốm Tảo (đốm rong)	77
14. Bệnh dãn cao.....	78
15. Bệnh mốc xanh	79
16. Các bệnh dinh dưỡng.....	79
C. QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP	82
1. Sử dụng giống chống chịu và không mang nguồn bệnh.....	84
2. Biện pháp kỹ thuật canh tác.....	85
3. Vệ sinh vườn cây	85
4. Biện pháp nhân lực	86
5. Biện pháp sinh học.....	86
6. Biện pháp hóa học.....	89
IV. Thu hoạch và bảo quản	91
1. Thu hoạch	91
2. Bảo quản quả.....	92
TÀI LIỆU THAM KHẢO	94

LỜI GIỚI THIỆU

Vừa qua, Nhà xuất bản Nông nghiệp đã xuất bản và phát hành bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”** do KS. Nguyễn Mạnh Chinh, GS.TS. Mai Văn Quyền và TS. Nguyễn Đăng Nghĩa biên soạn. Bộ sách đã phát hành đợt đầu gồm 10 quyển, giới thiệu những kiến thức cơ bản về khoa học cây trồng. Bộ sách đã được đông đảo bà con nông dân và bạn đọc đánh giá tốt.

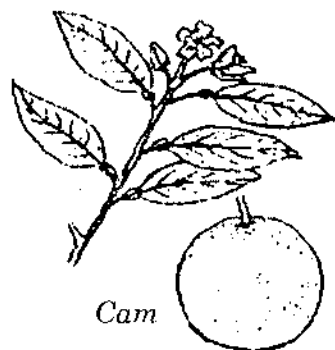
Nhà xuất bản Nông nghiệp sẽ tiếp tục phát hành đợt hai của bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”**, gồm các sách hướng dẫn kỹ thuật **trồng, chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh** cho các loại cây trồng phổ biến ở nước ta, bao gồm các cây lương thực, các loại rau, cây ăn quả, cây công nghiệp, hoa và cây cảnh.

Các tác giả và Nhà xuất bản hy vọng với sự ra đời trọn bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”**, bà con nông dân và các nhà làm vườn sẽ có một bộ cẩm nang cung cấp tương đối đầy đủ những hiểu biết cần thiết để áp dụng trong sản xuất đạt kết quả tốt.

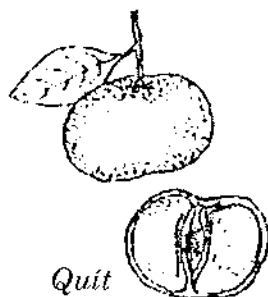
Rất mong bà con và các bạn đón đọc, đồng thời đóng góp ý kiến để các lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

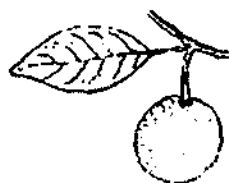
NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP



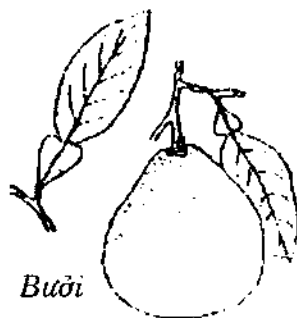
Cam



Quít



Chanh



Bưởi

Các cây cam, quít, bưởi, chanh là nhóm cây ăn quả có múi, thuộc họ Cam (Rutaceae). Trong họ Cam, những cây được trồng gồm 3 chi:

- Chi *Poncirus* (Cam ba lá): Hiện có trồng ở Trung Quốc, Nhật Bản, Flo-ri-đa (Mỹ) chủ yếu làm cây cảnh và gốc ghép vì khả năng chịu rét và chống bệnh tốt. Ở Việt Nam cũng đã nhập để làm gốc ghép, không dùng để ăn quả vì chất lượng kém, dễ bị bệnh tróc vỏ virus.

- Chi *Fortunella* (Quất): Trồng nhiều ở Trung Quốc, Nhật Bản. Ở Việt Nam có trồng để làm cảnh, làm mứt và làm gia vị thay cho chanh. Nhiều quả nhưng quả nhỏ và chua, màu vàng, dễ điều khiển để chín vào dịp Tết làm cảnh rất đẹp.

- Chi *Citrus*: Gồm nhiều giống dùng lấy quả ăn tươi hoặc chế biến. Phổ biến có các giống Thanh Yên, Phật thủ, cam, quýt, bưởi, chanh, trong đó các giống cam, quýt, bưởi, chanh có giá trị cao và được trồng phổ biến nhất, là những cây chủ yếu trong nhóm cây ăn quả có múi.

Các cây ăn quả có múi nguồn gốc ở vùng nhiệt đới và á nhiệt đới thuộc Đông Nam Á và Thái Bình Dương, lên tới tận vĩ tuyến 35⁰. Theo thống kê của FAO năm 1991, sản lượng quả có múi trên toàn thế giới khoảng 65 triệu tấn, chiếm 27% sản lượng các cây ăn quả chủ yếu, cao nhất, sau đó lần lượt là nho (63 triệu tấn), chuối và táo bom (mỗi loại 42 triệu tấn), rồi đến xoài, dứa, chà là sa mạc... Hiện trồng nhiều ở Bra-zin, Mỹ, Trung Quốc, Ấn Độ, các nước Đông Nam Á, Úc, Bắc Phi.

Các cây ăn quả có múi là một trong những loại cây ăn quả quý nhất. Quả có múi cho lượng calo không lớn nhưng đặc biệt có nhiều muối

khoáng, nhất là các vitamin C và A, rất cần cho sức khỏe con người. Nước cam, chanh dùng chống bệnh thiếu vitamin C (bệnh Scurvy) là một bệnh rất phổ biến. Vỏ quất (trần bì) phơi khô là thuốc chống ho. Quả cam và bưởi non phơi khô (chỉ xác) chống bệnh khó tiêu và đi rửa. Nước chanh, quất là gia vị phổ biến. Lá, hoa và quả non chứa nhiều tinh dầu thơm. Các cây cam quýt bưởi còn là cây làm đẹp cho vườn nhà do lá xanh quanh năm, mùi hoa thơm ngát và trái chín đỏ rực rỡ. Cây quất trồng làm cây cảnh trưng Tết không kém gì mai, đào. Các cây có múi còn được chế biến thành nhiều sản phẩm giá trị như nước giải khát, kẹo, mứt, dầu thơm.

Ở Việt Nam cây ăn quả có múi được trồng từ Bắc đến Nam, là những cây ăn quả phổ biến và có diện tích trồng lớn nhất. Phần lớn các gia đình nông thôn Việt Nam có trồng cam, quýt, bưởi hoặc chanh. Năm 2000, diện tích trồng các cây có múi khoảng 40.000 ha, trong đó các tỉnh trồng nhiều là Tiền Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Cần Thơ, Bến Tre... phía Bắc có Thanh Hóa, Nghệ An, Bắc Giang... Riêng tỉnh Tiền Giang khoảng 5.000 ha. Ngoài tiêu thụ trong nước, các quả có múi là mặt hàng xuất khẩu quan trọng, nhất là sang Trung Quốc, Nhật, châu Âu.

Tuy vậy, các vườn trồng cam, quýt kinh doanh ở nước ta còn rất nhỏ, chỉ có một số ít vườn có diện tích lớn phía Bắc, còn phía Nam thường chỉ một vài hecta. Ở phía Bắc có những vùng trồng nổi tiếng từ xưa với các giống ngon như cam Bố Hạ (Bắc Giang), cam Xã Đoài (Nghệ An), bưởi Đoan Hùng. Miền Trung có bưởi Thanh Trà (Huế). Ở phía Nam có bưởi Biên Hòa, bưởi Năm roi (Vĩnh Long), quýt Tiêu ở Tiền Giang, Đồng Tháp, cam sành Tiền Giang, Vĩnh Long...

Ở phía Bắc sau mùa đông lạnh, sang xuân trời ấm và có mưa (tháng 2 – 4) cây ra lộc cùng với ra hoa, thu hoạch vào tháng 9 – 11, một năm chỉ có một vụ.

Ở phía Nam cây ra hoa vào đầu mùa mưa (tháng 4 – 6), thu hoạch tháng 10 – 12 và tháng 1 năm sau. Tháng 11 – 12 sau khi thu hoạch vụ chính, trời còn mưa, cây có thể ra đợt hoa nữa, quả chín vào tháng 6 – 7, là vụ trái sản lượng thấp. Riêng cây chanh có thể ra hoa quả nhiều đợt.

I. ĐẶC TÍNH

1. Đặc tính thực vật học

Các cây có múi là cây thân gỗ. Cây bưởi có thể cao 5 – 6m, các cây cam, quýt, chanh thì nhỏ

hơn, cao 3 – 5m, quất chỉ cao 1 – 2m. Tuổi thọ tối đa có thể tới 50 năm, tuy vậy ở ta do chăm sóc không tốt nên tuổi thọ thường chỉ 10 – 15 năm.

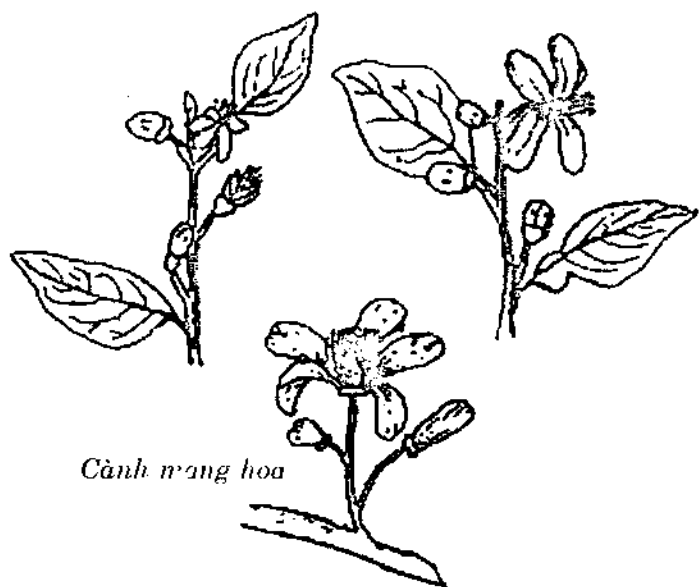
Thân có gai và ra nhiều cành, đặc biệt cành vượt mọc rất khỏe. Rễ là loại rễ cọc nhưng phát triển chủ yếu ở tầng đất mặt từ độ sâu 0,5 m trở lên. Rễ chỉ phát triển trong điều kiện đất tơi xốp, đủ oxy. Theo tác giả Girton: nếu lượng oxy thấp dưới 1,2% thì rễ ngừng phát triển. Rễ cam quýt có nấm *Mycorrhiza* cộng sinh ở lớp biểu bì, giúp cây tăng cường hút nước và chất dinh dưỡng phân bố chủ yếu ở lớp đất mặt.

Lá đơn dạng phiến, hình bầu dục nhọn ở đầu dày và xanh đậm, không có lông, mép lá có răng nhỏ, có eo lá (cánh lá) hoặc không có.

Hoa mọc từ nách lá, thành chùm nhỏ từ 3 – 10 hoa. Cánh hoa trắng, đài hoa màu xanh. Cánh hoa bưởi dài 2,0 – 3,5cm, hoa cam 1,5 – 2,0cm, hoa quýt và chanh nhỏ hơn, dài khoảng 1,0 – 1,5cm. Vòi nhị nhỏ và dài, dính nhau thành từng cụm. Bầu nhụy tròn.

Quả hình tròn, vỏ quả non màu xanh, khi chín có màu vàng nhạt hoặc vàng pha đỏ tươi (màu vàng cam), bề mặt có các túi tinh dầu. Bì

quả dày, màu trắng. Quả gồm nhiều múi, trong mỗi múi có nhiều hạt.



Cành nạng hoa

Hạt tương đối nhỏ, có 2 lá mầm màu trắng, dày. Phần lớn thuộc loại hạt đa phôi, ngoại trừ bưởi là hạt đơn phôi.

Các cây ăn quả có múi có một số đặc điểm đáng lưu ý là hoa thường ra rộ đồng thời với ra chồi non. Hoa ra nhiều nhưng tỉ lệ rụng hoa và quả non cũng lớn. Tự thụ phấn là chính, có giống không thụ phấn cũng vẫn đậu quả như giống cam Navel không hạt.

2. Yêu cầu các điều kiện sinh thái

a. Khí hậu

- *Nhiệt độ*: Cây ăn quả có múi nguồn gốc nhiệt đới và á nhiệt đới nên có thể sinh sống bình thường trong phạm vi nhiệt độ tương đối rộng, từ 12 – 39°C. Tuy vậy khả năng chịu nóng tốt hơn chịu lạnh. Nhiệt độ thích hợp nói chung từ 23 – 32°C. Ở nhiệt độ tương đối thấp khoảng 25 – 26°C quả chín có màu đẹp và vị ngọt đậm hơn ở nhiệt độ cao. Ở nước ta, cam sành, cam mật trồng ở phía Bắc do có rét, cam chín vào các tháng mùa thu trời mát mẻ, màu quả vàng đẹp và rất ngọt. Ở phía Nam, nhiệt độ cao quanh năm nên màu sắc và hương vị quả kém hơn phía Bắc. Ở vùng nhiệt đới nóng, cây sinh trưởng phát triển mạnh, từ khi có hoa đến quả chín chỉ cần 6 – 7 tháng, còn ở vùng á nhiệt đới cần tới 9 – 10 tháng, có khi tới cả năm như ở California. Càng lên cao nhiệt độ càng thấp và cam quýt sinh trưởng cũng chậm lại. Ước tính cứ lên cao thêm 100m thì thời gian từ khi ra hoa đến quả chín kéo dài thêm 1 tuần lễ.

Nhiệt độ thấp dưới 10°C và cao trên 40°C hầu hết các giống đều ngừng tăng trưởng, một số ít giống chịu được khá hơn.

- *Ấm độ và lượng mưa*: Cây ăn quả có múi là những cây ưa ẩm, ít chịu hạn. Ấm độ cao là điều kiện cho cây phát triển nhanh do làm bớt thoát hơi nước nhưng lại thuận lợi cho nhiều bệnh phát triển như bệnh thối gốc, bệnh loét, bệnh ghẻ. Ấm độ cao còn làm cho khí quyển hấp thu nhiều tia tử ngoại cho nên quả chín màu sắc cũng kém tươi thắm. Người ta còn cho rằng những quả ở phía trong tán cây thường có chất lượng tốt hơn các quả phía ngoài rìa do phía trong có ánh sáng thích hợp và ẩm độ ổn định hơn.

Các loài cây có múi cần lượng mưa trung bình năm từ 1.000 – 2.000mm, trong đó cam, chanh và bưởi cần lượng mưa ít hơn quýt. Cây rất cần nước ở các giai đoạn nảy mầm, phân hóa hoa, thụ phấn kết quả và quả lớn. Ở miền Bắc nước ta sau một mùa đông lạnh và ít mưa, sang xuân trời ấm và mưa nhiều, ẩm độ cao, cây ra hoa rộ và chín vào thu đông, một năm chỉ có một vụ thu hoạch. Ở miền Nam mùa đông tuy không lạnh nhưng rất khô hạn làm cây tạm ngưng sinh trưởng, đến đầu mùa mưa từ tháng 4 – 5 là cây ra hoa, chín vào tháng 11 – 12. Lúc này nếu còn gặp mưa và ẩm độ cao, cây lại có thể ra hoa một đợt nữa để thu hoạch vào tháng 6 – 7, tuy sản lượng thấp.

Cây ăn quả có múi cần nước nhưng lại sợ úng. Đất bị úng hoặc quá ẩm ướt bị thiếu oxy làm bộ rễ hoạt động kém, nhiều rễ bị thối, lá và quả non rụng nhiều. Trồng cam quýt cần đặc biệt chú ý điều kiện nước, phải đảm bảo đủ nước tưới mùa khô và thoát nước mùa mưa.

Ở nhiệt đới, nhiệt độ thấp không phải là điều kiện chính để cam quýt ra hoa mà chủ yếu là mưa và nước tưới. Sau một thời gian khô hạn, có mưa hoặc được tưới nước cây sẽ ra hoa đồng loạt. Lợi dụng đặc điểm này người ta có thể điều khiển cây ra hoa theo ý muốn, điển hình như cho cây quất (tắc) có quả chín rộ đúng vào dịp Tết.

- *Ánh sáng và gió*: Các cây ăn quả có múi phản ứng với điều kiện ngày dài hoặc ngày ngắn không rõ ràng. Về cường độ ánh sáng tuy khác nhau tùy loài nhưng nói chung cam quýt là những cây ưa ánh sáng. Những vùng nhiều nắng và khô như California (Mỹ), các nước vùng Địa Trung Hải sản xuất cam quýt có chất lượng rất tốt. Tuy nhiên nếu ánh sáng quá mạnh, nhất là vùng nhiệt đới kèm theo nhiệt độ cao làm giảm ẩm độ, tăng thoát hơi nước, cây sinh trưởng yếu, có thể làm quả bị cháy nắng (nám vỏ) mặc dù có tưới.

Trong các loại cây thì cam và bưởi cần nhiều

ánh sáng rồi đến quít, còn chanh cần ít ánh sáng nhất. Để có lượng ánh sáng thích hợp cần bố trí mật độ trồng dày hợp lý, và thiết lập vườn ở nơi thoáng nhưng ít nắng.

Gió nhẹ thuận lợi cho cây sinh trưởng phát triển do làm không khí luân chuyển, nhiệt độ và ẩm độ điều hòa. Nhưng nếu gió lớn thì rất hại, làm rách nát lá, gây cành, quả bị xây xát hoặc rụng. Có thể trồng cây vành đai chắn gió và hạn chế ánh nắng nhưng cần có mức độ vừa phải vì thiếu ánh sáng cây cũng dễ bị sâu bệnh hại.

b. Đất

Cây ăn quả có múi trồng được trên nhiều loại đất, thích hợp nhất là đất bằng phẳng, có cấu trúc tốt, nhiều mùn, thoáng khí, tầng đất dày, giữ ẩm tốt, không bị úng nước trong mùa mưa, mực nước ngầm sâu. Ở nơi đất thấp cần đào mương lên liếp để tiêu thoát nước tốt. Không nên trồng nơi đất sét nặng, đất cát già hoặc nơi có tầng đất mặt quá mỏng, mực nước ngầm cao mà lại khó thoát nước. Ngoài ra cần chú ý có đủ nguồn nước tưới trong mùa khô. Độ pH từ 5 – 8,5, tốt nhất là từ 6 – 7. Độ pH cao làm cây thường có biểu hiện thiếu kẽm, sắt.

Tóm lại, có 3 yếu tố chính trong việc chọn đất trồng cây có múi là độ pH, tầng sâu đất mặt và điều kiện thoát nước. Những điều kiện này cần đáp ứng yêu cầu của cây. Đất khô hạn nếu tưới được cây vẫn sinh trưởng tốt nhưng nếu bị úng ngập cây sinh trưởng kém, có thể chết. Mực nước ngầm phải sâu ít nhất 1,5m.

3. Yêu cầu dinh dưỡng

Đối với cây ăn quả có múi, ngoài việc cung cấp đầy đủ và cân đối các chất đạm (N), lân (P) và kali (K), cần đặc biệt chú ý các chất vi lượng, nhất là kẽm (Zn), sắt (Fe), đồng (Cu), magiê (Mg). Canxi (Ca) cũng rất cần cho cây có múi.

Đạm (N) là nguyên tố có vai trò lớn nhất đối với năng suất và phẩm chất quả. Đạm cần cho sự phát triển cành lá, thúc đẩy ra lộc và ra hoa, góp phần tăng đậu quả và trọng lượng quả. Nếu thiếu đạm lá chuyển vàng và nhỏ, dễ rụng, quả nhỏ. Thiếu đạm còn hạn chế khả năng hút Mg và Ca của cây.

Ngược lại nếu nhiều đạm quá có ảnh hưởng xấu đến chất lượng quả, tuy quả to nhưng vỏ dày, nhiều nước, vị nhạt, giảm hàm lượng vitamin C.

Lân (P) rất cần cho quá trình phân hóa mầm hoa và ảnh hưởng rõ rệt đến phẩm chất quả. Đủ

lân sẽ giảm hàm lượng axít trong quả, quả ngọt và thơm hơn, lõi quả không rỗng, màu sắc đẹp. Thiếu lân cành lá phát triển kém, lá rụng nhiều, rễ cũng không phát triển, cành nhỏ bị héo khô. Thừa lân thì vỏ quả mỏng, giảm vitamin C, ảnh hưởng chất lượng quả.

Kali (K) cần cho sự hình thành hoa quả, đặc biệt có ảnh hưởng đến chất lượng quả. Đủ kali cây cho quả to và ngọt, màu sắc đẹp, chịu đựng tốt với điều kiện nước và khí hậu bất lợi, cất giữ và vận chuyển dễ dàng. Thiếu kali lá nhỏ, vụn vụn, có màu nâu vàng, đọt mới ra dễ bị héo chết, quả thường bị khô mủi và xộp. Tuy nhiên, nếu nhiều kali quá có thể làm cây ngán lại, cây sinh trưởng chậm, hạn chế sự hấp thu magiê và canxi.

Canxi (Ca) rất cần cho các cây có múi, số lượng cần nhiều hơn cả lân, chỉ kém kali và đạm, có trong tất cả các bộ phận cây. Nếu đất thiếu canxi sẽ bị chua, hạn chế sự hấp thu lân, dễ bị ngộ độc nhôm và sắt. Ngược lại nhiều canxi làm quả chín chậm, ảnh hưởng đến sự hấp thu kẽm và sắt là những nguyên tố vi lượng rất quan trọng.

Magiê (Mg) là nguyên tố dinh dưỡng cần thiết sau N, P, K và Ca. Magiê và một số chất vi

lượng như kẽm, sắt... rất cần cho sự quang hợp và tổng hợp các men cần thiết trong cây, giúp cây sinh trưởng tốt và điều hòa. Các chất này nếu thiếu đều ít nhiều ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng quả, cá biệt có trường hợp rất nặng nề. Để khắc phục tình trạng thiếu nguyên tố vi lượng trước hết cần bón đầy đủ phân hữu cơ, ngoài ra có thể bón bổ sung trực tiếp phân vi lượng xuống gốc hoặc phun qua lá.

II. GIỐNG VÀ NHÂN GIỐNG

1. Giống

a. Các giống Cam: Là cây được trồng nhiều nhất, chiếm tới 2/3 sản lượng các quả có múi. Gồm 3 nhóm chính là cam đắng, cam ngọt và cam sành.

Cam đắng (Citrus aurantium): Thịt chua, vỏ và múi quả đắng, còn tinh dầu ở hoa và lá. Trồng nhiều ở vùng Địa Trung Hải làm nguyên liệu cho cây công nghiệp cất tinh dầu. Trước đây thường dùng làm gốc ghép cho cam ngọt nhưng hiện nay rất ít dùng do rất dễ nhiễm bệnh virus Tristeza. Ở nước ta hầu như không trồng, hiện còn rải rác ở Sapa (Lào Cai), Châu Đốc (An Giang).

Cam ngọt (Citrus sinensis): Còn gọi là cam

chanh, cam dây; là loài quan trọng và chiếm diện tích lớn nhất trong các cây ăn quả có múi. Cam ngọt có nguồn gốc ở Nam Trung Quốc.

Cây thân gỗ, tương đối nhỏ, cao 3 – 5m. Lá xanh đậm, bìa có răng cưa, cuống có cánh (eo lá). Quả tròn, vỏ mỏng và bóng láng, đường kính 5 – 8cm, nặng trung bình 230 – 250g. Khi chín vỏ quả có màu vàng điển hình (màu vàng cam), thịt vàng, vị ngọt thơm, có nhiều hạt. Có nhiều giống cam ngọt tốt nổi tiếng.

Ở nước ta, phía Bắc phổ biến có các giống :

+ *Cam Sông Con (Hòa Bình)*: Là giống nhập nội từ lâu.

+ *Cam Vân Du*: Cũng là giống nhập nội từ lâu.

+ *Cam Xà Đoài (Nghệ An)*: Là giống được chọn lọc tại địa phương.

+ *Cam Hamlin*: nguồn gốc từ Mỹ, nhập vào nước ta qua Cuba từ những năm 80 của thế kỷ 20. Là giống cam chín sớm.

+ *Cam Valencia*: Cũng có nguồn gốc từ Mỹ, nhập vào ta cùng với giống Hamlin.

Ở phía Nam phổ biến có các giống:

+ *Cam dây*: Ở Tiền Giang, cam dây chiếm tới 80% diện tích trồng cam quýt của tỉnh. Có thể ra hoa 2 – 3 vụ trong một năm.

+ *Cam mật*: Cũng là giống phổ biến, năng suất cao, chất lượng tốt, cho 2 – 3 vụ quả một năm.

+ *Cam sành (Citrus nobilis)*: Ta quen gọi là cam chứ thật ra là một loài quýt (gọi là quýt King, quýt Vua). Cũng có tác giả cho là một loài lai giữa cam và quýt. Hiện được trồng ở nhiều vùng trong cả nước. Miền Bắc có các vùng trồng nhiều cam sành như Bố Hạ (Bắc Giang), Hàm Yên (Tuyên Quang), Bắc Quang (Hà Giang). Ở phía Nam trồng nhiều hơn, chủ yếu ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long như Tiền Giang, Bến Tre, Vĩnh Long, Đồng Tháp.

Cây cao 3 – 5m, lá to, dày, màu xanh đậm, cuống có cánh to. Quả hình cầu hơi dẹt, đáy quả hơi lõm, vỏ màu xanh vàng, dày và sần sùi, nặng trung bình 250g. Thịt quả màu vàng cam, ít hạt, vị ngọt thơm. Ở miền Bắc thường chín vào dịp tết Nguyên Đán, ở miền Nam thời gian thu hoạch dài từ tháng 8 đến tháng 1 năm sau.

b. Các giống Quýt (Citrus reticulata)

Cây gỗ nhỏ, cao 3 – 5m, cành có gai ngắn hoặc không gai. Lá xanh đậm, không lông, bìa có

răng cưa, cánh lá nhỏ. Quả tròn hơi dẹt, vỏ mỏng và dễ bóc rời khỏi múi, khi chín có màu xanh vàng hoặc vàng, có hạt hoặc không hạt, vị ngọt ít chua. Trọng lượng quả trung bình 150 – 180g.

Ở nước ta có nhiều giống quýt đặt tên theo địa phương. Các giống phổ biến là:

Quýt Tích Giang (Hà Tây): quả to, dẹt, vỏ dày và giòn. Trồng nhiều ở các tỉnh Hà Tây, Hải Dương, Hưng Yên.

Quýt vỏ vàng Lạng Sơn: Vỏ mỏng, giòn, nhiều tinh dầu, mùi thơm mạnh. Trồng nhiều ở các tỉnh miền núi phía Bắc như Lạng Sơn, Thái Nguyên, Tuyên Quang, Bắc Cạn...

Quýt đường: Nhiều nơi quen gọi là cam đường nhưng thực chất là quýt. Quả dẹt, khi chín vỏ có màu vàng xanh, vàng hoặc đỏ, rất ngọt. Ở phía Bắc có các tên gọi như quýt đường Hà Tĩnh (còn gọi là cam bù), quýt Canh Diễn, quýt Vân Nam. Ở phía Nam cũng trồng nhiều nơi như Tiền Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Cần Thơ.

Quýt Tiêu: Vỏ màu vàng đậm, láng, mỏng và rất dễ bóc, thịt màu cam, hơi chua hơn quýt đường. Chủ yếu trồng ở miền Nam, có giống quýt Tiêu Lai Vung (Đồng Tháp) nổi tiếng.

c. Các giống Bưởi (Citrus grandis)

Bưởi có nguồn gốc ở Trung Quốc, Ấn Độ và Đông Dương. Là cây có múi chịu được khí hậu nóng ẩm nhất, thực tế chỉ trồng ở vùng nhiệt đới và á nhiệt đới nóng.

Cây to, cao tới 6 – 7m, lá to, dày và xanh bóng, có cánh lá rộng. Quả tròn và to, đường kính 15 – 30cm, khi chín vỏ có màu vàng nhạt hoặc xanh, vỏ dày, bên trong có quả bì màu trắng hoặc hồng, dính chặt vào múi. Ruột màu trắng, vàng nhạt hoặc hồng nhạt. Vị ngọt, hơi đắng và chua. Có nhiều hạt hoặc không hạt.

Các giống phổ biến có:

Bưởi Satdok: là giống phổ biến nhất ở cả phía Bắc và Nam với nhiều hình dạng và các tên gọi theo địa phương. Quả chín có màu vàng, bề mặt hơi rỗ đốm, dạng hình quả lê. Màu thịt vàng, quả nặng trung bình khoảng 1kg, vị ngọt hơi chua. Phía Bắc có các tên bưởi Phúc Trạch (Hà Tĩnh), bưởi Diễn (Hà Nội), bưởi Đoan Hùng (Phú Thọ). Riêng giống bưởi ở Đoan Hùng vị ngọt, không chua. Phía Nam có các tên gọi bưởi đường, bưởi Thanh Trà, bưởi Biên Hòa, bưởi Năm Roi. Trong đó bưởi Năm Roi là sản phẩm có tiếng trên thị trường trong nước và thế giới.

Bưởi Lông: Chủ yếu ở phía Nam. Vỏ màu xanh vàng, hơi có dốm, quả tròn và có chỏm, thịt màu hồng nhạt, vị hơi chua, nặng trung bình trên 1kg (lớn hơn bưởi Năm Roi một chút)

Bưởi da xanh: Khi chín màu vỏ vẫn xanh, thịt màu hồng nhạt, vị hơi chua. Quả tròn và lớn, nặng trung bình 2 – 3kg. Là giống hiện đang được ưa chuộng ở phía Nam

Bưởi chùm (Citrus paradisi): Đã trồng ở nhiều nước, được ưa chuộng ở thị trường Tây Âu, Trung và Bắc Mỹ. Ở ta có một số giống nhập nội từ châu Âu và Cuba hiện còn ít trồng nhưng có triển vọng xuất khẩu tốt. Bưởi chùm có một số đặc điểm khác với các giống bưởi phổ biến ở ta như lá không lông, cánh lá nhỏ, quả nhỏ hơn (đường kính 9 – 13cm), tâm quả đặc, tép dính chặt vào nhau và nát nên rất khó tách rời, vị vừa chua vừa ngọt lại hơi đắng. Ở các nước khi ăn bưởi chùm, người ta không tách múi ăn tép mà cắt đôi vắt lấy nước hoặc ăn bằng thìa.

Ở nước ta một số nơi ghép bưởi chùm lên gốc bưởi chua, cây sinh trưởng tốt, năng suất cao và hương vị ngon.

d. Các giống Chanh

Các giống chanh hiện nay gồm 2 nhóm chính

là nhóm chanh nôm và nhóm chanh vỏ mỏng.

Chanh nôm (Citrus limon): Nguồn gốc ở miền Trung và Tây Bắc Ấn Độ là nơi ít mưa, không ưa khí hậu nóng, ẩm quá. Đặc điểm là quả hình trái xoan, có nôm ở phía đuôi, vỏ dày. Trồng ở những vùng khí hậu ôn hòa, không nóng và không lạnh lắm, không khí hơi khô như đảo Xi-xin (Ý), Hy Lạp, Tây Ban Nha, Nam Ca-li-pho-c-nia, Địa Trung Hải, chanh nôm có chất lượng cao, quả chín vàng, thơm và nhiều nước.

Ở nước ta có giống Ô-rê-ka (Eureka) thuộc nhóm chanh nôm nhập vào từ lâu đã trồng ở cả 2 miền Nam và Bắc nhưng năng suất không cao và ít được ưa chuộng. Cây sinh trưởng khỏe, ra hoa rải rác quanh năm, trên một cây cùng một lúc có hoa, quả non, quả lớn và quả chín. Màu sắc quả không đẹp, vỏ dày và sần sùi, ít nước. Khả năng chống chịu tốt với các điều kiện sinh thái ở nước ta, có thể sử dụng làm gốc ghép cho cam, quýt, chanh nhưng trồng ở vùng đồng bằng đất thấp dễ bị bệnh nứt thân chảy nhựa.

Chanh vỏ mỏng (Citrus aurantifolia): Nguồn gốc ở những vùng nóng và mưa nhiều phía Nam Ấn Độ và bán đảo Đông Dương. Cây nhỏ, nhiều cành nhỏ, nhiều gai, cuống lá không có cánh.

Quả hình tròn hoặc trái xoan, nhỏ, vỏ mỏng và láng, đôi khi cũng có nùm nhỏ. Khi chín vỏ còn xanh hoặc chỉ hơi vàng, ruột màu xanh nhạt, nhiều nước và rất chua. Hiện trồng phổ biến ở nước ta với nhiều giống trong đó với các giống chính là:

+ *Chanh ta*: Có nhiều dạng hình không rõ nguồn gốc vì trồng lâu đời ở nước ta. Đặc điểm chung là quả tròn, vỏ mỏng, nhiều nước, nhiều hạt và rất chua. Lá và vỏ quả có mùi thơm đặc biệt do có nhiều túi tinh dầu trên bề mặt. Ra hoa quả nhiều vụ trong năm.

Chanh giấy (chanh Lime): Nguồn gốc Ma-lay-sia, hiện trồng phổ biến ở phía Nam. Cây nhỏ có nhiều gai, lá nhỏ, cánh lá to. Quả nhỏ và có nùm, vỏ nhẵn, nhiều hạt và rất chua. Ra quả quanh năm.

Trong giống chanh này có dạng *chanh Ta-hi-ti* nhập vào từ Cu-ba. Dạng quả to hơn, vỏ mỏng, nhẵn, không hạt, nhiều nước, có nùm nhỏ ở đỉnh quả, năng suất cao.

Giống chanh giấy không gai mới nhập vào, trồng nhiều ở phía Nam. Quả ra thành chùm 7 – 8 quả. Quả to, tròn, vỏ mỏng, nhiều nước, chua và thơm, năng suất cao. Đặc biệt là quả không hạt và cây không có gai.

Ngoài ra còn một số giống chanh khác như chanh yên, chanh tứ thời, chanh vỏ đỏ.

Cây phật thủ (Citrus media), nguồn gốc từ Trung Quốc, Ấn Độ và bán đảo Đông Dương, cũng thuộc nhóm cây có múi cùng với cam quýt. Đặc điểm là quả to, vỏ rất dày và thô, dính quả có hình các ngón tay chụm lại (như nắm tay Phật), ruột không có tép, chỉ chứa toàn một chất Anbeto màu trắng, đường, bột và pectin, không có hạt, mùi thơm do có nhiều hạch tinh dầu ở vỏ. Không dùng ăn tươi chủ yếu làm cây cảnh, quả để bày bàn thờ cúng lễ hoặc làm mứt. Ở nước ta có trồng nhưng rất ít, miền Bắc nhiều hơn miền Nam.

2. Nhân giống

Các cây ăn quả có múi có thể nhân giống bằng nhiều phương pháp như trồng bằng hạt, giâm cành, chiết cành và ghép.

a. Nhân giống bằng hạt: Được sử dụng từ xưa nhưng hiện nay hầu như không dùng nữa vì cho cây nhiều gai, ít cành, chậm cho quả và nhất là rất nhiều bệnh cháy mủ gốc do nấm *Phytophthora*. Chỉ gieo hạt để lấy cây làm gốc ghép. Cá biệt một số gia đình ở Đồng Tháp, Tiền Giang, còn trồng quýt Tiều bằng hạt do đây là một giống đa phôi, cây con phần nào còn giữ

được đặc tính cây mẹ nhưng vườn cây thường không lâu bền do bệnh chảy mủ gốc phá hại.

b. Giâm cành: Hầu như cũng không dùng nữa vì cây sinh trưởng kém, dễ bị bệnh. Cá biệt một số nơi còn trồng chanh bằng cành giâm.

c. Chiết cành: Vẫn còn dùng khá phổ biến trong các vườn gia đình diện tích nhỏ. Cây chiết thường phát triển cũng chậm và dễ bị bệnh. Nên chọn cành chiết có kích thước nhỏ, khỏe mạnh ở vị trí khoảng giữa tán cây và ngoài rìa tán. Cây chiết xong cần giâm trong bầu 1 – 2 tháng.

d. Ghép: Ghép là phương pháp chủ yếu để nhân giống cây ăn quả có múi hiện nay. Các cây có múi bất kể là cam, quýt, bưởi, chanh đều có thể ghép với nhau được. Tuy vậy, do có nhiều giống với những đặc tính tương đối khác nhau nên việc chọn giống và chọn cây làm gốc ghép và cành ghép cần xem xét kỹ để cho những cây có năng suất, chất lượng cao và tuổi thọ dài.

Chọn cây giống làm gốc ghép: cần có các tiêu chuẩn sau:

+ Ít bị nhiễm bệnh, nhất là các bệnh virus, bệnh vàng lá gân xanh, bệnh nứt thân xì mủ và bệnh tuyến trùng.

+ Thích nghi với nhiều loại đất, có khả năng chịu hạn, chịu úng và chịu gió bão tốt.

+ Không ảnh hưởng xấu đến chất lượng cây ghép.

+ Nhiều hạt và phần lớn là hạt đa phôi để có nhiều cây con khỏe làm gốc ghép.

+ Có khả năng tiếp hợp tốt với giống làm cành ghép.

Ở nước ta cả miền Bắc lẫn miền Nam đều chọn giống cam sành làm gốc ghép do đáp ứng tương đối tốt các yêu cầu trên đây. Ngoài ra các giống cam ngọt nhất là cam mật cũng là gốc ghép tốt, tuy tương đối bị nhiều bệnh nứt thân chảy mủ, nhất là ở vùng đất thấp. Ở các nước, tùy theo điều kiện khí hậu và đất đai người ta có thể dùng các giống quýt, cam đắng, bưởi chùm, chanh và một số giống lai làm gốc ghép. Cần chú ý rằng không có một giống nào làm gốc ghép đáp ứng đầy đủ các yêu cầu mà cần phải qua khảo sát thí nghiệm thực tế nhiều năm mới xác định được giống thích hợp cho từng vùng.

- Chọn giống cây làm cành ghép cần đạt các yêu cầu sau:

+ Thích nghi với điều kiện địa phương, sinh

trưởng tốt, nhiều quả và không có hiện tượng ra quả cách niên.

+ Quả phù hợp yêu cầu thị trường về kích thước, màu sắc và chất lượng.

+ Đặc biệt chú ý không lấy cành ghép ở cây bị bệnh virus và bệnh vàng lá gân xanh hoặc ở vùng có bệnh.

- Cách ghép: Phương pháp ghép thường dùng là ghép mắt theo kiểu cửa sổ hoặc chữ T, trong đó ghép kiểu chữ T ngược ($\perp$) dễ làm và có tỉ lệ mắt sống cao.

Hạt dùng làm gốc ghép nên gieo ngay sau khi lấy ra khỏi quả, để lâu dễ mất sức nảy mầm. Hạt được gieo vào luống ương đã làm đất kỹ và để ải. Gieo thành hàng cách nhau 20cm. Sau khoảng 6 tháng cây đã mọc, loại bỏ những cây xấu, lấy cây tốt bứng lên trồng lại vào luống ương gốc ghép hoặc trong bầu đất. Đất trong luống hoặc trong bầu cần tơi xốp gồm đất mặt trộn với ít cát, tro trấu, mùn xơ dừa và phân hữu cơ hoai. Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt. Sau khoảng 8 – 10 tháng, cây có đường kính khoảng 0,8 – 1,0cm cách gốc 15 – 20cm là ghép được. Như vậy từ khi gieo hạt đến khi cây ghép được mất khoảng 14 – 16 tháng.

Vị trí ghép nên cách cổ rễ cây 20 – 30cm là vừa, ghép thấp quá dễ bị bệnh.

Thời vụ ghép ở phía Bắc vào các tháng 2 – 5, ở phía Nam vào đầu mùa mưa, tháng 7 – 8.

Sau khi ghép khoảng 2 – 3 tuần lễ thì mất ghép liền có thể tháo dây buộc ra. Sau khoảng 1-2 tuần nữa khi mất ghép sinh trưởng ổn định thì cắt ngọn gốc ghép cách chỗ ghép 10 – 15cm. Cắm cọc và buộc dây để đỡ chồi ghép. Cắt bỏ các chồi khác mọc trên gốc ghép, có thể để lại 1 – 2 chồi giúp cây sinh trưởng, khi các chồi này dài khoảng 15 – 20cm thì cũng cắt bỏ hết chỉ để lại một chồi mất ghép. Khi chồi mất ghép sinh trưởng tốt, cao khoảng 30 – 40cm thì đem trồng ổn định. Thời gian từ khi gieo hạt đến khi cây ghép trồng được mất khoảng 20 – 24 tháng, trồng cây còn nhỏ quá dễ bị chết. Trong thời gian chồi ghép phát triển cần chăm sóc chu đáo, đặc biệt chú ý phòng trừ sâu bệnh, nhất là sâu vẽ bùa, sâu ăn lá, bệnh loét.

Một nhà vườn thành thạo, khéo tay có thể ghép hàng trăm cây trong 1 ngày và mức độ thành công đạt trên 90%.

Điều đặc biệt lưu ý là đối với những người làm vườn nếu không tự ghép mà phải mua cây

giống thì cần chọn nơi sản xuất cây giống tin cậy, đảm bảo đúng giống và cây giống không nhiễm bệnh (gọi là giống sạch bệnh).

III. TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất trồng

a. Đào mương lên liếp, đắp bờ bao

Ở những nơi đất cao thoát nước tốt thì không cần đào mương lên liếp, chỉ cần có đường rãnh cho nước thoát nhanh trong mùa mưa.

Ở vùng đồng bằng đất thấp cần phải đào mương lên liếp để nâng cao tầng đất canh tác cho bộ rễ cây phát triển tốt, có nguồn nước tưới trong mùa khô và tiêu thoát nước trong mùa mưa.

Đào mương lấy đất tạo thành liếp. Nếu là liếp đôi trồng 2 hàng cây thì mặt liếp rộng 6 – 8m, liếp đơn trồng một hàng thì mặt liếp rộng 3 – 4m, mặt liếp cần cao hơn mực nước cao nhất trong mương hàng năm từ 0,3 – 0,5m.

Ngoài ra ở vùng đất thấp nên làm bờ bao quanh vườn để khống chế nước ngập và thuận tiện cho việc xử lý ra hoa ở vụ nghịch. Trên đê bao có thể trồng cây chắn gió như so đũa, xoài, nhãn...

b. Đào hố, đắp mô trồng

Vùng đất cao thì đào hố trồng, hố không cần to và sâu lắm, kích thước trung bình mỗi chiều khoảng 0,4 – 0,5m.

Ở Đồng bằng sông Cửu Long do đất thấp nên thường phải đắp mô trên liếp để trồng. Dùng đất tốt như đất mặt rộng, đất bãi bồi ven sông, bùn ao địa khô để đắp mô. Mô hình tròn, đường kính 0,6 – 0,8m, cao 0,3 – 0,5m. Đất ở giữa mô nên trộn thêm tro trấu, phân chuồng hoai, vôi và một ít thuốc sâu như Diaphos 10G, Vicarp 4H để phòng ngừa sâu bệnh trong đất hại rễ cây.

Đào hố hoặc đắp mô nên làm trước khi trồng 1 – 2 tháng cho đất khô ải.

2. Thời vụ và khoảng cách trồng

a. Thời vụ: Ở phía Bắc thường trồng cam quýt vào 2 thời gian là tháng 2 – 3 và tháng 9 – 10.

Ở phía Nam có thể trồng quanh năm nếu đảm bảo nước tưới, nhưng tốt nhất là trồng vào đầu mùa mưa, khoảng tháng 4 – 6.

b. Khoảng cách: Trong thực tế nhà vườn thường trồng rất dày để khai thác nhanh nhưng năng suất trên cây không cao và cho quả trên ngọn nhiều hơn, vườn cây cũng mau già cỗi. Vì

vậy nên trồng với khoảng cách thích hợp, nói chung như sau:

- Quýt, cam mật, chanh = $4 \times 4\text{m}$ (mật độ 600-700 cây/ha)

- Cam sành = $3 \times 3\text{m}$ (mật độ 1.000 – 1.200 cây/ha)

- Bưởi = $6 \times 6\text{m}$ (mật độ 250 – 300 cây/ha)

Có thể trồng khoảng cách dày hơn để khai thác những năm đầu, khi cây lớn giao tán thì đốn tỉa bớt.

3. Cách trồng cây con

Trước khi trồng cần bón phân lót vào hố hoặc mô. Mỗi hố trồng bón khoảng 5 – 10kg phân hữu cơ hoai mục, 100 – 200g phân lân, 100 – 200g vôi bột, trộn đều với đất mặt vừa đủ lấp đầy hố. Đất đắp mô nếu chưa trộn phân thì cũng đào một hố nhỏ giữa mô và bón phân lót như trên.

Đặt cây con vào hố và lấp đất cao hơn mặt bầu 3 – 5cm, dùng chân nén chặt quanh gốc rồi tưới nước ngay. Có thể cắm cọc buộc dây để tránh gió lay gốc.

Sau khi trồng nếu đất khô hằng ngày cần tưới nước cho đất ẩm đều. Trong mùa khô cần tủ gốc bằng rơm rạ, cỏ khô hoặc cây lục bình (bèo

tây). Mùa mưa không để nước đọng gốc.

Có thể trồng xen các cây màu ngắn ngày như đậu nành, đậu xanh, bắp để tận dụng đất trong 2-3 năm đầu khi cây chưa khép tán. Cũng có thể trồng cây so đũa hoặc chuối để che bóng mát.

4. Chăm sóc

a. Tưới nước: Cam quít rất cần nước trong thời kỳ cây con và lúc ra hoa, đậu quả. Nhưng nếu ngập nước thì sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây, nếu ngập lâu cây sẽ chết. Vì vậy trong mùa khô cần tưới nước thích hợp, mùa mưa cần thoát nước nhanh. Có thể tưới bằng thùng tưới, máy bơm hoặc hệ thống tưới. Giữ mực nước trong mương vừa phải, cách mặt liếp khoảng 0,5 – 0,8m.

b. Bồi liếp: Trong 2 năm đầu sau khi trồng mỗi năm bồi liếp 1 – 2 lần bằng đất bùn ao phơi khô, đất bãi ven sông. Từ năm thứ ba trở đi mỗi năm bồi một lần với lớp đất dày 2 – 3cm để nâng cao tầng đất canh tác sau một mùa mưa bị rửa trôi đất mặt và cung cấp thêm chất dinh dưỡng cho cây. Ở nơi đất bị nhiễm phèn không nên bồi bùn hàng năm vì có thể làm tăng độ chua của đất do đưa lớp phèn dưới đáy mương

lên, có thể 2 năm bồi một lần. Cách bồi lấp tốt nhất là để bùn khô rồi đắp quanh gốc.

c. Trừ cỏ: Dọn sạch cỏ xung quanh gốc để tiện cho việc bón phân. Ngoài ra trong vườn nên để một lớp vừa phải các loại cỏ hàng niên ăn cạn như rau trai, rau sam, cỏ mần trầu, cỏ lá tre... để giữ ẩm đất trong mùa khô, hạn chế rửa trôi đất mặt trong mùa mưa và giảm thiệt hại cho cây trong mùa lũ. Lượng cỏ vừa phải còn tạo điều kiện sinh sống cho các loài thiên địch, một yếu tố rất cần thiết trong việc hạn chế sâu bệnh cho các vườn cây ăn quả có múi.

5. Bón phân

Theo một tài liệu của Mỹ thu hoạch 1 tấn cam lấy đi của đất 1,18 – 1,29kg N; 0,2 – 0,27 kg P; 2,06 – 2,61kg K; 0,97 – 1,04kg Mg. Tỷ lệ trong chất khô của lá với N là 2,4 – 3,0%, P là 0,12 – 0,16% và K là 0,35 – 2,0% được coi là thích hợp. Qua đó thấy rằng nhu cầu chất dinh dưỡng đối với các cây cam quýt rất lớn và tác dụng của việc bón phân rất quan trọng. Rễ cây có múi lại ăn nông và ít lông hút nên sự hấp thu chất dinh dưỡng cũng yếu. Nếu thiếu phân, biểu hiện cây khá rõ ràng. Từ những đặc điểm trên đây, việc bón phân cho cây có múi cần chú ý các vấn đề sau:

Ngoài NPK, các cây có múi cần Ca và các chất vi lượng như Zn, Cu, Mn. Thực tế cho đến nay thấy rằng hầu như ở đâu cũng có hiện tượng thiếu vi lượng. Riêng Ca tuy cần nhiều nhưng ít khi có biểu hiện thiếu do trong đất trồng thường có đủ. Bón K nhiều quá có thể ảnh hưởng đến việc hấp thu Ca và Mg. Trong các loại cây ăn quả, triệu chứng thiếu vi lượng của các cây có múi thể hiện rõ rệt hơn cả.

- Để hạn chế việc mất cân đối dinh dưỡng nên chọn trồng nơi đất tốt, không nhiều cát quá, không nhiễm phèn mặn và cần thoát nước.

- Đặc biệt chú ý bón đủ phân hữu cơ đã ủ hoai, hàng năm bồi thêm đất bùn khô vào gốc để tăng độ màu mỡ cho đất vườn.

a. Lượng phân bón: Tùy theo loại đất, giống và tình trạng sinh trưởng của cây mà định lượng phân bón thích hợp. Đất xấu, cây sinh trưởng kém, cần bón lượng nhiều hơn ở đất tốt. các loại cây nhỏ, sản lượng quả một cây thấp như chanh, quýt, lượng bón ít hơn các cây có sản lượng cao và cây lớn như cam, bưởi. Sau đây là một số công thức bón phân để tham khảo.

Theo GS. Trần Thế Tục, lượng phân bón cho cam trong 1 năm ở các tỉnh phía Bắc như sau:

Tuổi cây (năm)	Phân chuồng (kg/cây)	Phân hóa học nguyên chất (gam/cây)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1-3	5-20	50-150	40-80	45
4-6	25-50	200-250	80-165	75
7-9	60-90	300-400	210-250	90
Trên 10	100	400-800	330	105

Theo GS. Vũ Công Hậu, lượng NPK bón cho một cây trong 1 năm như sau (tính theo gam):

Tuổi cây (năm)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	80	140	60
2	75	50	50
3	75	70	80
4	150	100	100
5	225	140	200
6	300	200	300
7	400	200	360
Từ 8 năm trở lên	500	200	420

Theo Trung tâm Khuyến nông tỉnh Tiền Giang, lượng phân bón tính theo gam cho 1 cây trong 1 năm như sau:

Tuổi cây (năm)	Urê	Super Lân	Clorua Kali
1-3	100-300	300-600	100
4-6	400-500	900-1.200	200
7-9	600-800	1.500-1.800	300
Từ 10 năm trở lên	800-1.600	2.000-2.400	400

Có thể bón phân dựa vào năng suất quả thu hoạch vụ trước. Theo Trung tâm Khuyến nông tỉnh Bến Tre lượng bón cho 1 cây trong 1 năm như sau (tính theo gam):

Năng suất thu hoạch vụ trước	Urê	Super lân	Clorua Kali
20 kg/cây/năm	650	900	350
40 "	1.000	1.500	600
60 "	1.300	1.800	700
90 "	1.700	2.500	1.000
120 "	2.200	3.000	1.250
150 kg/cây/năm	2.600	3.600	1.500

Ngoài phân N, P, K, mỗi năm nên bón thêm phân Calcium Nitrate ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) với liều lượng trung bình khoảng 50 - 100g/cây. Hàng năm cũng nên phun bổ sung thêm phân bón qua lá. Đặc biệt khi cây có biểu hiện thiếu chất vi lượng (xem mục IV.B) cần cung cấp thêm phân vi lượng, chú ý phân có Kẽm (Sulfat Kẽm), Magiê (Nitrat Magiê), Sắt (Sulfat Sắt), Mangan (Sulfat Mangan).

b. Cách bón

- Đối với cây con 1 - 2 năm tuổi chưa cho quả, phân đạm chia ra hòa nước tưới 2 - 3 tháng một lần, phân lân và kali bón một lần vào cuối mùa mưa.

- Đối với cây trưởng thành đã cho quả, chia lượng phân bón làm 4 lần trong năm:

+ Lần 1: Sau khi thu hoạch bón toàn bộ phân Lân và 1/3 phân đạm. Phân hữu cơ cũng bón một lần vào thời kỳ này.

+ Lần 2: Trước khi cây ra hoa 1 – 2 tháng, bón 1/3 phân đạm.

+ Lần 3: Sau khi đậu quả 6-8 tuần, bón 1/3 phân đạm và 1/2 phân kali.

+ Lần 4: Trước khi thu hoạch quả 1 – 2 tháng bón 1/2 phân kali còn lại.

Cách bón là cuốc rãnh sâu 5 – 10cm, rộng 15 – 20cm, cách gốc 0,5 – 1,0m tùy theo độ lớn tán cây, rải phân xuống rãnh, lấp đất rồi tưới nước.

6. Tạo hình, tỉa cành, đốn phục hồi

Cũng như với nhiều cây ăn quả khác, việc đốn tỉa đối với các cây có múi cũng rất cần thiết để làm cho cây thông thoáng đủ ánh sáng, thuận lợi cho việc ra hoa và ít sâu bệnh. Cam, quýt lại ra hoa trên cành non mới sinh, việc đốn bỏ các cành già, cành bệnh sẽ kích thích cây ra cành hoa mới.

a. Đốn tạo hình: Để tạo cho cây có một bộ khung cân đối, tán cây tròn và thấp, lá phân

phối đều cây sẽ ra hoa nhiều hơn và dễ chăm sóc, phun thuốc.

Việc tạo hình cần làm ngay từ trong vườn ương, lúc này cần tỉa bỏ những cành nhỏ.

Sau khi trồng ra vườn, cây đã sinh trưởng ổn định nên cắt ngọn, chỉ để cây cao khoảng 0,4 – 0,8m, cây sẽ đâm ra nhiều nhánh, chỉ nên chọn lấy 3 – 4 nhánh khỏe phân bố đều trên thân để làm cành nạng chính. Cắt bỏ các mầm nảy ra từ gốc ghép. Khi các cành nạng chính (cành khung cấp 1) dài khoảng 30 – 40cm thì cắt ngọn chỉ để lại 15 – 20cm cho mỗi cành sinh ra 2 cành khung cấp 2. Sau lại chỉ cần cắt các cành mọc không đúng chỗ, mọc chồng lên nhau và các cành mọc tược thẳng từ thân. Các cành mọc quá mạnh cũng cần xén bớt để các đầu cành tương đối đều nhau, cuối cùng tạo cho cây có hình dáng bán cầu, thấp và đường kính tán lá gọn. Cũng có thể để lại một cành vượt duy nhất để tạo một tầng khung mới, cao hơn tầng khung thứ nhất khoảng 40 – 60cm.

b. Đốn tạo cành quả: Sau mỗi lần thu hoạch cần bỏ những cành mọc quá dày, cành già yếu, cành mọc tược và cành sâu bệnh để cho cây thông thoáng, tạo điều kiện thuận lợi cho cây ra

đọt cành hoa mới. Quả ra những năm đầu thường làm cong nhánh xuống và ở chỗ uốn cong sẽ đâm nhiều chồi mới. Chính những chồi này sẽ là chồi quả cho những năm sau, nên để lại với mức độ vừa phải và cũng cần được cắt ngắn bớt đi.

c. Đốn phục hồi (đốn trẻ lại): Ở nhiều nước sau khi thu hoạch nhiều năm, cây quá cao hoặc già cỗi người ta thường cưa gốc để cho ra những cành mới trẻ hơn. Nếu chăm sóc tốt thì cũng khoảng 2 – 3 năm là lại cho quả.

Cũng có thể dùng nhánh mọc ra từ gốc đã cưa để làm gốc ghép cho cây mới, tận dụng gốc cây và hệ thống rễ đã có. Cây ghép phát triển mạnh, sớm ra quả và quả nhiều. Tuy vậy, cũng cần chọn cành ghép thích hợp với gốc và đảm bảo không mang nguồn bệnh virus. Riêng quýt thường không làm gốc ghép vì khi ra quả thân dễ gãy ở chỗ ghép.

Ở nước ta ít dùng cách đốn phục hồi vì tuổi thọ của cây ngắn, khi cần thiết có thể phá bỏ trồng cây mới hoàn toàn.

7. Xử lý ra hoa

Đối với các cây ăn quả có múi cũng có thể xử lý cho cây ra hoa sớm, ra hoa trái mùa và ra tập trung để bán được giá, tăng lợi nhuận. Có thể xử

lý sớm vào tháng 12 – 1 để có quả thu hoạch vào tết Trung thu (tháng 7 – 8) hoặc xử lý vào tháng 3 – 4 để thu hoạch vào tết Dương lịch và tết Nguyên đán. Xuất phát từ đặc điểm của các cây có múi là cần có thời gian khô hạn để phân hóa mầm hoa và hoa thường xuất hiện cùng với sự xuất hiện của đợt, nguyên tắc xử lý ra hoa là phải tạo khô hạn kết hợp với bón phân. Ở Đồng bằng sông Cửu Long thường làm như sau:

Trước thời gian dự kiến thu hoạch quả khoảng 9 – 10 tháng tiến hành tỉa cành vệ sinh vườn rồi bón phân. Chú ý lúc này chỉ bón phân đạm và phân hữu cơ, không bón lân và kali. Nếu có điều kiện nên bồi một lớp bùn mỏng 2 – 3cm. Sau đó ngưng tưới và rút cạn nước khoảng 20 ngày. Đến khi thấy cây đã có biểu hiện hơi héo lá thì tưới nước thường xuyên hàng ngày và cho nước vào mương trở lại. Đồng thời có thể phun NAA hoặc GA_3 để thúc cây ra hoa nhanh và nhiều hơn. Sau khi tưới nước khoảng 20 – 30 ngày cây sẽ ra hoa.

Xử lý trong mùa khô hiệu quả rõ hơn. Xử lý trong mùa mưa có thể phải dùng thêm màng nilông phủ quanh gốc hoặc kín cả liếp để tạo khô hạn, chú ý không xiết nước lâu quá 20 ngày để không ảnh hưởng đến tuổi thọ và năng suất của

cây. Trong thời gian xử lý nếu có mưa liên tục kéo dài thì khả năng ra hoa cũng khó khăn.

Nếu đất thấp không có điều kiện xiết nước tạo khô hạn thì cần bón tăng lượng phân đạm, có thể gấp 2 lần bón thông thường, kết hợp bồi lớp bùn mỏng và phun KNO_3 , chất kích thích, cây cũng có thể ra hoa sớm. Nhưng nếu gặp mưa nhiều thì hiệu quả cũng kém.

Sau khi cây ra hoa bón phân theo công thức hướng dẫn ở phần trên.

8. Hạn chế rụng hoa và quả non

Cây ăn quả có múi thường ra hoa nhiều nhưng tỉ lệ đậu quả rất thấp, trung bình chỉ 4 – 5%, tùy thuộc vào điều kiện chăm sóc và đặc điểm của giống, loài. Trong điều kiện chăm bón, ngoài nguyên nhân do sâu bệnh thì nguyên nhân do khô hạn, do chất dinh dưỡng thiếu hoặc mất cân đối cũng rất quan trọng. Để hạn chế rụng hoa và rụng quả non cần chú ý các biện pháp:

- Bón phân đầy đủ và cân đối, nhất là ở thời kỳ sau thu hoạch và trước khi ra hoa. Có hiện tượng thiếu vi lượng cần phun bổ sung ngay.

- Trong thời gian cây ra hoa đậu quả không để bị khô hạn.

- Có thể chủ động tỉa bớt các hoa nhỏ, dị hình và những quả xấu, quả đậu muộn hoặc ở những vị trí không thích hợp cho sự phát triển của quả.

- Phun chất điều hòa sinh trưởng Auxin hoặc GA_3 khi mới bắt đầu nhú mầm hoa và khi quả non mới hình thành được 1 – 2 tuần lễ, không những hạn chế rụng quả non mà còn làm quả lớn nhanh.

9. Neo trái

Là biện pháp kéo dài thời gian quả trên cây, tránh lúc thu hoạch rộ giá bán thấp. Một số bà con ở Tiền Giang dùng phân Urê hoặc phân bón lá có pha thêm các chất điều hòa sinh trưởng nhóm Auxin, GA_3 phun trực tiếp lên quả khi đã già và bắt đầu chín, có thể để quả trên cây được thêm 15 – 20 ngày nữa.

IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

A. SÂU HẠI

1. Bọ dừa nâu

Tên khoa học: Adoretus convexus

Đặc điểm: Bọ trưởng thành là loài cánh cứng hình bầu dục, thân dài 11 – 12mm, màu nâu đỏ. Sâu non màu trắng sữa, cong hình chữ C,

chân ngực phát triển, đẩy sức dài 12 – 13mm

Bọ trưởng thành ban ngày ẩn trong tán lá, đám cỏ hoặc dưới đất, ban đêm bay ra hoạt động. Đẻ trứng trong đất. Sâu non sống trong đất ăn xác hữu cơ và rễ cây. Tác hại chủ yếu là do bọ trưởng thành ăn lá non thủng thành từng lỗ. Mật độ sâu cao có thể ăn thủng lá xơ xác để trở lại gân lá, đôi khi ăn cụt cả đọt, ảnh hưởng sinh trưởng của cây. Bọ trưởng thành phát sinh gây hại nhiều vào đầu mùa mưa, từ tháng 4 – 6.

Vòng đời dài 3 – 4 tháng, bọ trưởng thành sống 1 – 2 tháng.

Phòng trừ: Chập tối dùng vợt bắt bọ trưởng thành. Rải thuốc sâu dạng hạt quanh gốc cây mỗi năm 1 – 2 lần vào đầu và cuối mùa mưa để diệt sâu non. Khi bọ trưởng thành phát sinh nhiều phun các thuốc Sherpa, Polytrin, Pyrinex, Padan...

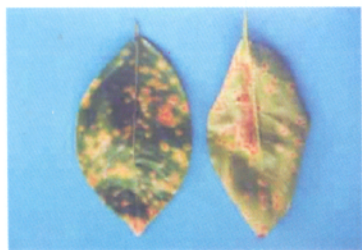
2. Bọ cánh cam

Tên khoa học: Anomala antiqua

Đặc điểm: Bọ trưởng thành là loài cánh cứng, hình bầu dục, thân dài 20 – 22mm, cánh màu xanh óng ánh. Sâu non màu trắng hoặc vàng nhạt, cong hình chữ C.



Bệnh vàng lá gân xanh



Bệnh loét lá cam



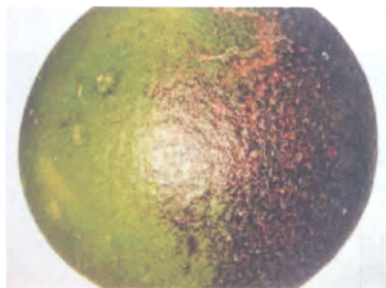
Bệnh nứt thân xì mù



Bệnh loét quả cam



Quả cam bị bọ trĩ hại



Quả cam bị nhện hại

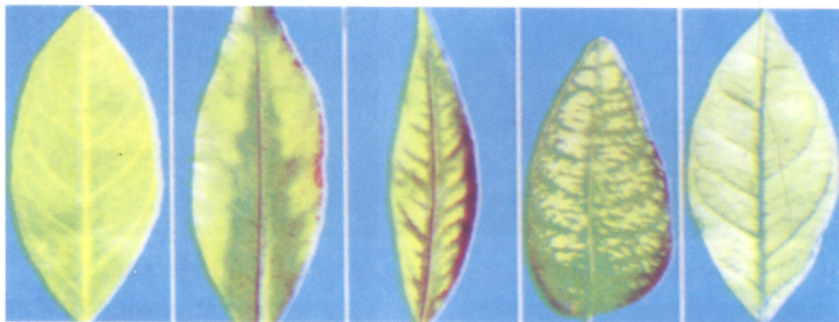


Bướm chích quả cam



Phun thuốc trên vườn cam quýt

Triệu chứng các bệnh thiếu chất vi lượng trên lá cam quýt



Thiếu đạm

Thiếu magiê

Thiếu kẽm

Thiếu mangan

Thiếu sắt



Bướm phượng



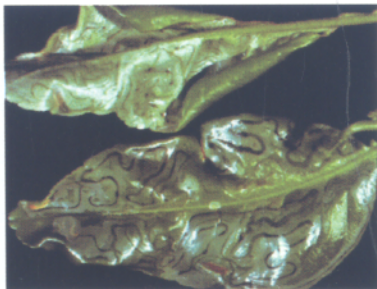
Sâu non bướm phượng ăn lá cam quýt



Bệnh sẹo quả cam quýt



Rầy chống cánh



Sâu vẽ bùa



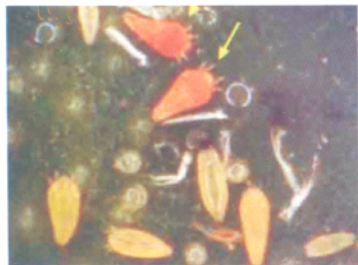
Rệp muội



Bướm sâu vẽ bùa



Bọ trĩ



Nhện trắng



Nhện đỏ

Bọ trưởng thành ban ngày ẩn nấp, hoạt động ban đêm, đẻ trứng trong đất. Sâu non sống trong đất, ăn xác hữu cơ và rễ cây. Tác hại chính là do bọ trưởng thành ăn lá cây làm lá thủng lỗ chỗ, ảnh hưởng sinh trưởng của cây.

Phòng trừ: Tương tự như với bọ dừa nâu.

3. Câu cấu xanh lớn

Tên khoa học: Hypomeces squamosus

Đặc điểm: Sâu trưởng thành là loài cánh cứng, hình bầu dục, thân dài 8 – 10mm, màu xanh vàng có ánh kim nhũ. Đầu kéo dài như một cái vòi, phía ngọn ống đầu là miệng nhai, hai bên ống đầu có đỉnh đôi râu hình gấp khúc. Sâu non màu trắng sữa, không có chân, đẩy sức dài 12 – 15mm.

Bọ trưởng thành ban ngày ẩn nấp trong tán lá hoặc dưới đất. Đẻ trứng trong đất. Sâu non sống trong đất ăn xác hữu cơ và rễ cây. Tác hại chủ yếu là do sâu trưởng thành ban đêm bay ra ăn khuyết lá, ảnh hưởng sinh trưởng cây.

Vòng đời 50 – 60 ngày, sâu trưởng thành có thể sống và phá hại hàng tháng

Phòng trừ: Tương tự như với bọ dừa nâu.

4. Xén tóc xanh đục cành

Tên khoa học: Chelidonium argentatum

Đặc điểm: Sâu trưởng thành là loài xén tóc, cánh cứng, thân dài 25 – 30 mm, màu xanh óng ánh. Sâu non màu trắng ngà, không có chân.

Bọ trưởng thành đẻ trứng rải rác vào nách cành, sâu non nở ra đục vào phía dưới lớp vỏ cây làm vỏ chỗ đó gồ cong lên. Sâu tiếp tục đục vào phần gỗ thành một đường vòng, sau đó đục vào trong cành rồi xuống phía dưới thân. Ở chỗ sâu đục bị chảy nhựa và rơi ra mùn gỗ trắng, cành bị héo khô, lá rụng.

Một năm sâu chỉ phát sinh 1 lứa, bọ trưởng thành phát sinh nhiều vào đầu mùa mưa, từ tháng 4 – 6.

Phòng trừ: Vào đầu mùa mưa khi bọ trưởng thành phát sinh nhiều, dùng các thuốc lân hữu cơ phun cành cây 1 – 2 lần cách nhau 20 – 30 ngày. Phát hiện chỗ sâu mới đục bóc vỏ cành để bắt sâu non. Bơm vào lỗ sâu đục bằng các thuốc có khả năng xông hơi như Pyrinex, Sago Super, Supracide, dùng đất nhét chặt vào lỗ đục. Cắt bỏ các cành bị sâu đục héo, tập trung tiêu hủy.

5. Bọ xít xanh chân xanh

Tên khoa học: Nezara aurantiaca

Đặc điểm: Bọ xít trưởng thành thân dẹt, dài 15 – 16 mm, rộng 8 – 9 mm, màu xanh nhạt, chân cũng xanh. Bọ xít non hình bầu dục. Giống bọ trưởng thành nhưng không có cánh, màu xanh.

Bọ trưởng thành hoạt động ban ngày, di động khá nhanh từ mặt trên xuống mặt dưới lá. Cả bọ non và bọ trưởng thành chích hút nhựa lá non và đốt tạo thành các vết màu nâu khô, cả đốt có thể bị khô, ảnh hưởng sinh trưởng cây.

Vòng đời 30 – 40 ngày, bọ trưởng thành có thể sống hàng tháng.

Phòng trừ: Dùng vợt bắt bọ trưởng thành, phun các thuốc Sherpa, Polytrin, Pyrinex, Vibasu, Padan...

6. Bọ xít xanh cam

Tên khoa học: Rhynchorus humeralis

Đặc điểm: Bọ trưởng thành màu xanh lá cây, thân dài 20 – 22 mm, rộng 15 – 16 mm. Rìa ngực trước có 2 gai nhọn. Bọ xít non màu vàng tươi, trên ngực và bụng có nhiều đốm đen.

Bọ trưởng thành hoạt động mạnh vào sáng sớm và chiều mát. Để trứng thành ổ 10 – 15 quả xếp thành 2 – 3 hàng tập trung quanh ổ trứng, sau đó phân tán. Vườn có nhiều bọ xít thường có mùi hôi đặc trưng.

Bọ trưởng thành và bọ non chủ yếu hại trên quả cam quýt còn non. Bọ chích làm quả bị vàng và rụng. Vết chích tạo thành những chấm nhỏ có quầng màu nâu. Quả lớn bị bọ xít chích thường bị thối do một số nấm và vi khuẩn xâm nhiễm. Các vườn um tùm rậm rạp thường bị hại nhiều hơn.

Vòng đời 32 – 38 ngày.

Phòng trừ: Dùng vợt bắt bọ xít vào sáng sớm hoặc chiều mát. Giết bỏ ổ trứng và bọ non mới nở. Xén tỉa cành cho vườn thông thoáng. Ở giai đoạn quả đang lớn nếu mật độ bọ xít cao dùng thuốc sâu phun trừ.

7. Rầy chống cánh

Tên khoa học: Diaphorina citri

Đặc điểm: Rầy trưởng thành nhỏ, thân dài 2,5 – 3,0mm, màu nâu xám, đỉnh đầu có hai mảnh nhọn nhô ra phía trước như lưỡi kéo. Cánh màu trong suốt, có nhiều đốm nhỏ và một vết trắng chạy dài từ gốc đến cuối cánh. Cuối bụng

con cái có ống đẻ trứng nhọn màu đen rất rõ. Khi rầy đậu, cánh xếp phía trên thân như hình mái nhà, đầu chúc xuống, phần cuối bụng chống cao lên.

Rầy non rất nhỏ, hình bầu dục dẹp, màu vàng nhạt hoặc xanh lục, mép cạnh các đốt bụng có các tua sấp màu trắng xòe ra xung quanh.

Rầy trưởng thành rất hoạt động, nhảy rất nhanh khi bị động chạm. Đẻ trứng trên đợt. Rầy non ít di động, thường sống tập trung trên chồi non.

Rầy trưởng thành và rầy non chích hút nhựa làm chồi bị khô, lá rụng, ảnh hưởng sinh trưởng cây và sản lượng quả. Chất mật ngọt do rầy tiết ra là môi trường cho nấm muội đen phát triển. Rầy chống cánh còn là môi giới lan truyền bệnh vàng lá gân xanh (Greening) rất nguy hiểm cho các cây có múi.

Vòng đời 20 – 35 ngày, rầy trưởng thành có thể sống hàng tháng.

Phòng trừ: Điều khiển cho cây ra đợt non tập trung để dễ phát hiện và phòng trừ rầy bằng tia cành, bón phân, tưới nước.

Trồng cây chắn gió xung quanh vườn để hạn

chế sự di chuyển của rầy. Vào các đợt cây ra đợt non dùng bẫy để theo dõi phát hiện rầy (dùng cái đĩa hoặc miếng bìa cứng quét sơn vàng rồi bôi keo dính lên).

Nuôi kiến vàng trong vườn hạn chế rầy rất tốt.

Khi rầy phát sinh nhiều phun các thuốc Applaud-Bas, Bascide, Mospilan, Butyl, Trebon, Phun dầu khoáng SK-Enspray hoặc DC-Tron Plus trừ rầy tốt mà không hại thiên địch.

8. Rệp muội đen

Tên khoa học: Toxoptera aurantii

Đặc điểm: Rệp trưởng thành cái không cánh, hình quả lê, dài 1,5 – 2,0 mm, màu đen hoặc hơi đỏ, láng bóng, ống mật và đuôi màu đen. Rệp trưởng thành đực có 2 cặp cánh, bụng màu đen.

Rệp muội đen sinh sản đơn tính và đẻ ra con. Cả rệp non và rệp trưởng thành sống tập trung ở chồi non chích hút nhựa làm lá non nhỏ và quăn lại, chồi chậm phát triển. Chất thải do rệp tiết ra là môi trường cho nấm bồ hóng phát triển ảnh hưởng đến quang hợp của cây. Rệp còn là môi giới lan truyền bệnh Tristeza rất nguy hiểm với

các cây cam quýt. Cây có rệp cũng thường có nhiều kiến.

Vòng đời ngắn, trung bình chỉ 7 – 9 ngày, phát sinh quanh năm vào thời gian cây ra chồi non.

Phòng trừ: Xén tỉa cành, loại bỏ chồi tược, chồi vô hiệu cho cây thông thoáng. Nuôi thả kiến vàng. Khi rệp phát sinh nhiều phun các thuốc Bascide, Mospilan, Pyrinex, Lancer. Các loại dầu khoáng như SK.Enspray, DC-Tron Plus cũng có hiệu quả trừ rệp cao mà không hại thiên địch, Phun đẫm vào các chồi non, không nên phun tràn cả cây.

9. Rệp sáp giả cam

Tên khoa học: Planococcus citri

Đặc điểm: Rệp cái trưởng thành hình bầu dục, không cánh màu hồng, dài 3 – 5 mm, quanh thân có nhiều tua sáp và phủ lớp bột sáp trắng. Rệp đực trưởng thành có một đôi cánh mỏng.

Rệp cái đẻ ra trứng. Cả rệp non và rệp trưởng thành sống và hút nhựa trên chồi non, lá và quả làm lá héo vàng, chồi và quả chậm phát triển, có thể làm cành bị khô chết. Trong mùa khô rệp còn chuyển xuống đất phá hại rễ cây,

làm cây sinh trưởng kém, có thể chết cả cây.

Vòng đời 25 – 30 ngày.

Phòng trừ: Vệ sinh vườn cây thông thoáng, ngắt bỏ các lá, cành có nhiều rệp. Phun trừ bằng các thuốc Supracide, Pyrinex, Lancer, Bi-58, Lorsban, Sago Super... Dùng dầu khoáng pha thêm với thuốc sẽ tăng hiệu quả phòng trừ.

10. Rệp vảy đỏ

Tên khoa học: Aonidiella auranti

Đặc điểm: Rệp trưởng thành có vảy hình tròn gần như trong suốt, màu vàng nhạt hoặc hơi đỏ, giữa vảy hơi gồ lên, đường kính cả vảy khoảng 2 mm. Rệp non hình bầu dục, màu vàng da cam. Rệp đẻ ra con. Cả rệp non và rệp trưởng thành sống tập trung thành đám trên lá, cành và quả để chích hút nhựa cây, làm lá vàng, cành có thể bị khô chết, quả non chậm lớn và rụng.

Phòng trừ: Vệ sinh vườn cây thông thoáng, ngắt bỏ các lá, cành nhiều rệp. Khi cần thiết phun trừ bằng các thuốc Supracide, Lancer, Lorsban, Bi-58, Pyrinex có thể trộn thêm với dầu khoáng để tăng hiệu lực.

Trên các cây ăn quả có múi còn có nhiều loài rệp khác như: rệp bông (*Aphis gossypi*), rệp sáp

bông (*Icerya purchasi*), rệp sáp xanh mềm (*Coccus viridis*), rệp sáp vảy dài (*Unaspis citri*), rệp sáp vảy tròn (*Aspidiotus destructor*), ... Các loài rệp có đặc điểm sinh sống, tác hại và biện pháp phòng trừ tương tự nhau.

11. Sâu vẽ bùa

Tên khoa học: Phyllocnistis citrella

Đặc điểm: Sâu trưởng thành là loài bướm rất nhỏ, thân hình mỏng mảnh, dài khoảng 2 mm, màu vàng nhạt, có ánh bạc. Cánh trước có 2 đường vân dọc màu đen, kéo dài đến giữa cánh, cuối cánh có một đốm màu đen rất rõ. Sâu non màu xanh vàng nhạt, đẩy sức dài 3 – 4mm.

Bướm đẻ trứng rải rác trên các đợt non, ngay từ khi mới nhú, lá non chưa mở ra. Sâu non đục dưới lớp biểu bì lá thành những đường hầm vòng vèo, ăn tế bào diệp lục, để lại lớp biểu bì trắng bạc. Trên một lá có thể bị một hoặc vài sâu non phá hại. Lá bị sâu hại uốn cong và biến dạng, giảm khả năng quang hợp, có thể bị khô và rụng, ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng của cây. Tác hại của sâu xảy ra rất sớm, ngay từ khi lá non mới xòe ra. Nhiều trường hợp hầu hết lá non đều bị sâu hại. Vết đục của sâu còn tạo đường xâm nhập cho vi khuẩn gây bệnh loét trên lá.

Sâu phát sinh quanh năm và có thể gây hại bất cứ lúc nào khi cây ra đọt non.

Vòng đời 15 – 25 ngày.

Phòng trừ: Tỉa cành, bón phân, tưới nước cho cây ra đọt tập trung thuận tiện cho việc phòng trừ. Nuôi kiến vàng để hạn chế sâu. Phun trừ bằng các thuốc Diaphos, Selecron, Lancer, Padan, Bi-58... Phun dầu khoáng SK. Enspray cũng có tác dụng trừ sâu vẽ bùa tốt mà không hại thiên địch, có thể pha chung với thuốc hóa học để tăng hiệu quả. Thuốc hoặc dầu cần phun sớm ngay từ khi chồi mới nhú dài 2 – 4mm, lá non chưa mở rộng.

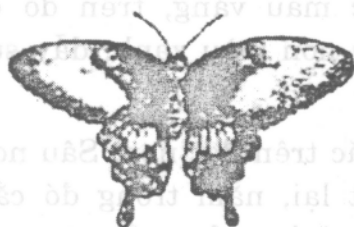
12. Sâu bướm phượng

Tên khoa học: Papilio demoleus

Đặc điểm: Sâu trưởng thành là loài bướm lớn, thân dài 25 – 30mm, sải cánh rộng 90 – 100mm, mặt trên cánh có những đốm đen và vàng sặc sỡ phủ nhiều vẩy nhỏ như phấn, cánh sau không có đuôi. Sâu non mới nở có màu đen hoặc nâu sẫm, trên lưng có những đốm trắng và gai nhỏ, sần sùi. Sâu lớn tuổi chuyển sang màu xanh lá cây, hai bên mình có đường vân màu trắng, đầy sức dài 50 – 55mm. Màu sắc sâu non giống màu lá nên không dễ phát hiện.

Bướm đẻ trứng rải rác trên các lá non. Sâu non ăn phần lá chỉ để lại gân và cuống lá, có khi ăn trụi cả lá non còn trở lại cành. Nhộng có sợi tơ dính treo trên lá.

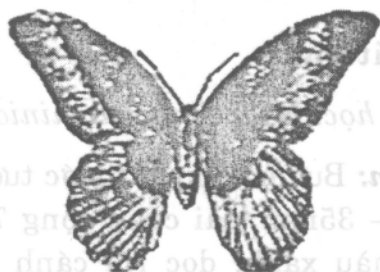
Sâu bướm phượng hại cây có múi gồm 3 loài, ngoài loài *Papilio demoleus* có các loài *P. polytes* và *P. memnon*. Bướm của 3 loài này đều có màu sắc sặc sỡ trên cánh, riêng loài *P. polytes* cánh sau có đuôi. Đặc điểm sâu non tương tự nhau.



Papilio polytes



Papilio demoleus



Papilio memnon

Vòng đời 30 – 50 ngày, trong đó thời gian sâu non 15 – 25 ngày.

Phòng trừ: Dùng tay bắt giết trứng, sâu non và nhộng. Nuôi kiến vàng cũng hạn chế được sâu. Nói chung không cần dùng thuốc.

13. Sâu ăn đọt

Tên khoa học: Adoxophyes privatana

Đặc điểm: Sâu trưởng thành là loài bướm tương đối nhỏ, thân dài 8 – 10mm, sải cánh rộng 18 – 20mm, cánh trước màu vàng, trên đó có những vệt màu nâu. Sâu non màu xanh, đầy sức dài 14mm.

Bướm đẻ trứng rải rác trên đọt non. Sâu non cuốn các lá non của đọt lại, nằm trong đó cắn phá chồi, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.

Phòng trừ: Dùng tay bắt giết và phun thuốc trừ sâu non.

14. Bướm hút quả

Tên khoa học: Eudocima salaminia

Đặc điểm: Bướm có kích thước tương đối lớn, thân dài 30 – 35mm, sải cánh rộng 75 – 90mm, cánh trước màu xanh, dọc rìa cánh có một dải màu nâu tím. Cánh sau màu vàng, rìa cánh màu

đen, giữa có một vết đen hình chữ C. Vòi chích hút nhọn và cứng, có nhiều ngạnh gai. Ban đêm mắt và cánh bướm có ánh sáng lấp lánh, dễ phát hiện. Sâu non có màu nâu đen, sống trên các cây hoang dại. Tác hại là do bướm ban đêm bay từ các bụi cây dại vào vườn chích hút quả. Vết chích là một lỗ tròn đường kính khoảng 0,5mm, lúc đầu khó phát hiện, vài ngày sau chỗ vỏ quả chung quanh vết chích trở nên mềm và thối. Quả bị hại thường rụng khoảng 1 tuần sau đó. Quả rụng có mùi hôi chua, lại thu hút bướm đến vườn gây hại. Bướm có khả năng phát hiện mùi quả chín từ xa hàng cây số để tìm đến gây hại.

Vòng đời trung bình 35 – 45 ngày. Bướm có thể sống hàng tháng.

Phòng trừ: Thu dọn các quả chín rụng trong vườn. Dùng vợt bắt bướm vào ban đêm, từ 18 – 22 giờ. Dùng các loại quả chín như chuối, mít, dứa ... tẩm thuốc trừ sâu để bẫy diệt bướm. Phát bỏ các cây hoang dại quanh vườn. Áp dụng cách bao quả.

15. Sâu đục vỏ quả

Tên khoa học: Prays citri

Đặc điểm: Sâu trưởng thành là loài bướm có kích thước rất nhỏ, thân dài 4 – 5mm sải cánh

rộng 8 – 10mm, màu nâu xám nhạt. Sâu non màu xanh lục, đẩy sức dài 5 – 6mm

Bướm đẻ trứng rải rác lên hoa và quả non. Sau khi nở, sâu non đục vào trong vỏ quả ăn phần mô mềm làm cho vỏ quả phồng lên thành một xoang rỗng, không ăn vào phần múi. Quả nhỏ bị sâu hại thì rụng, quả lớn thì biến dạng, vỏ có nhiều u sần, xấu xí, làm giảm giá trị thương phẩm mặc dù có thể không bị ảnh hưởng. Quả bưởi có vỏ dày bị sâu hại nhiều hơn cam, quýt có vỏ mỏng.

Vòng đời 15 – 25 ngày, trong đó thời gian sâu non 8 – 12 ngày.

Phòng trừ: Thu gom các quả rụng bị sâu hại và các quả non còn sót lại sau vụ thu hoạch để hạn chế sâu lây lan sang vụ sau. Ở những vườn thường bị sâu hại dùng thuốc trừ sâu phun khi vừa tượng quả non.

16. Bọ trĩ

Tên khoa học: Scirtothrips dorsalis

Đặc điểm: Bọ rất nhỏ, dài khoảng 0,8 – 1,0 mm, cuối bụng nhọn, màu vàng cam, cánh hẹp, hai bên rìa cánh có nhiều lông tơ dài. Bọ non hình dạng giống bọ trưởng thành, không cánh, màu xanh vàng nhạt.

Bọ trưởng thành và bọ non sống tập trung mặt dưới lá, chích hút làm lá biến màu và cong lại. Trên quả, bọ chích vào tế bào biểu bì phía dưới lá đài hoa tạo thành những vòng sọc màu đen xám rất đặc trưng trên vỏ, làm giảm giá trị thương phẩm.

Bọ trĩ phát triển nhiều trong điều kiện khô, nóng. Các quả phía ngoài tán lá cây thường bị hại nặng hơn.

Vòng đời 15 – 20 ngày.

Phòng trừ: Dùng bơm phun nước mạnh lên cây có thể hạn chế mật độ bọ trĩ. Phun trừ bằng các thuốc Sherpa, Confidor, Sherzol, Polytrin, Pyrinex, Karate... Bọ trĩ mau quen thuốc nên cần luân phiên các loại thuốc dùng.

17. Nhện đỏ

Tên khoa học: Panonychus citri

Đặc điểm: Nhện trưởng thành cơ thể hình bầu dục, hơi tròn, dài khoảng 0,3 – 0,4mm, màu cam hay đỏ sẫm. Nhện non mới nở màu nâu vàng sau chuyển màu đỏ.

Nhện chích cắn và hút nhựa cây. Trên lá, vết chích tạo thành những chấm biến màu nhỏ li ti, nhiều vết liên kết thành mảng rộng có màu ánh

bạc, lá khô và rụng. Trên quả, nhện chích cạp tạo thành những mảnh đen xám, sần sùi trên vỏ, thường gọi là hiện tượng “da cám” hay “da lu”. Mật độ nhện cao cũng có thể làm quả non bị rụng.

Nhện phát triển thích hợp trong điều kiện nóng và khô. Vòng đời 12 – 15 ngày.

Phòng trừ: Dùng máy bơm phun nước mạnh lên cây cũng hạn chế nhện. Các loại dầu khoáng như SK-Enspray, D-C Tron Plus có tác dụng đặc hiệu với các loài nhện. Từ khi bắt đầu có hoa đến khi quả lớn có thể phun dầu định kỳ 2 – 3 lần hoặc phun khi nhện phát sinh nhiều. Ngoài ra có một số thuốc hóa học đặc trị nhện như Nissorun, Comite, Ortus, Sirbon, Dandy. Phun thuốc trừ sâu phổ rộng nhiều lần liên tục có thể làm nhện bộc phát gây hại nặng do làm nhện quen thuốc và diệt mất nhiều thiên địch.

18. Nhện trắng

Tên khoa học: Polyphagotarsonemus latus

Đặc điểm: Nhện trưởng thành màu trắng vàng, hình ô-van, dài 1,5mm. Cả nhện trưởng thành và nhện non sống mặt dưới lá chích hút nhựa làm cho lá uốn cong phồng lên và có màu nâu. Nhện trắng cũng cạp vỏ quả tạo thành những mảng đen xám sần sùi giống như nhện đỏ

(da cám). Thời tiết khô hạn kéo dài và ít ánh sáng nhện trắng phát triển nhiều.

Vòng đời rất ngắn, chỉ 7 – 10 ngày.

Phòng trừ: Giống như với nhện đỏ.

19. Ruồi đục quả

Tên khoa học: Bactrocera dorsalis

Đặc điểm: Ruồi trưởng thành hình dạng giống ruồi nhà nhưng nhỏ hơn một chút, thân dài 5 – 6mm. Toàn thân màu nâu đỏ. Ngực có 3 vệt vàng xếp thành hình chữ U, bụng có 2 vệt đen hình chữ T. Cánh trong suốt. Con cái cuối bụng có ống đẻ trứng dài và nhọn. Ruồi non dạng con dòi, không có chân, màu vàng nhạt, đẩy sức dài 7 – 8mm, miệng có móc cứng.

Ruồi cái dùng ống đẻ trứng chọc sâu vào vỏ quả rồi đẻ một chùm 5 – 10 trứng vào đó. Vết chích rất nhỏ nhưng có thể nhận ra được nhờ vết mủ khô màu nâu trên mặt vỏ. Dòi nở ra đục ăn trong quả. Một quả có thể bị nhiều dòi phá hại, Quả bị dòi đục thường bị bội nhiễm các loại vi sinh vật nên thối rất nhanh. Ruồi đục quả phá hại từ khi quả già đến chín.

Vòng đời 20 – 30 ngày, trong đó thời gian sâu non 10 – 15 ngày.

Phòng trừ: Thu hoạch kịp thời, không để quả chín lâu trên cây. Thu gom tiêu hủy các quả bị rụng để diệt dòi. Bao quả có tác dụng hạn chế ruồi rất tốt.

Khi quả già chưa chín, phun trừ ruồi bằng các thuốc Trigard, Sherpa, Terex, Polytrin, Sherzol ...

Dùng các thuốc dẫn dụ ruồi trưởng thành như Ruvacon, Vizubon-D treo trong vườn. Dùng thuốc Sofri Protein phun từng đám lên cây, ruồi đến ăn bị trúng độc chết. Có thể tự làm bả bẫy ruồi bằng một miếng quả chín có tẩm thuốc sâu rồi đặt lên cành cây.

20. Sâu đục vỏ cây

Tên khoa học: Indarbela sp.

Đặc điểm: Sâu trưởng thành là loài bướm nhỏ, thân dài 13 – 15 mm, màu xám. Sâu non màu nâu tối, đầy sức dài 35 mm. Sâu non đục vào vỏ thân hoặc cành tạo thành đường hầm dưới vỏ, bên ngoài có lớp bột gỗ dính lại thành tổ. Sâu nằm trong đó ăn vỏ gỗ. Cành bị sâu đục vỏ sinh trưởng kém, có thể bị héo khô.

Phòng trừ: Bắt giết sâu ở vết đục. Phun các thuốc trừ sâu Pyrinex, Supracide, Vibas, Selecron

...

B. BỆNH HẠI

1. Bệnh muội đen (Bồ hóng)

Tác nhân: nấm *Capnodium citri*.

Triệu chứng: Lúc đầu là những chấm đen nhỏ ở mặt dưới lá, về sau vết bệnh lan rộng ra thành mảng lớn, có khi phủ kín cả lá, trên đó là những sợi tơ nấm màu đen. Nấm có thể phát triển trên vỏ quả, chủ yếu chỗ gần cuống, làm đen một phần vỏ. Nấm phát triển trên chất dịch do các loại rầy, rệp tiết ra, không ăn sâu vào phá hủy tế bào cây, tuy vậy có ảnh hưởng một phần đến quang hợp của lá và làm xấu vỏ quả. Khi trời khô nóng, các mảng nấm có thể tự bong tróc ra. Vườn cây có nhiều rầy và rệp thì bệnh muội đen cũng nhiều.

Phòng trừ: Chủ yếu là trừ rầy và rệp. Cắt bỏ các cành lá có nhiều rệp và bị bệnh nặng. Nói chung không cần phun thuốc trừ nấm, khi bệnh quá nhiều có thể phun các thuốc gốc Đồng hoặc Lưu huỳnh. Lau rửa quả nếu có nấm bám.

2. Bệnh thán thư

Tác nhân: Nấm *Colletotrichum gloeosporioides*

Triệu chứng: Bệnh hại chủ yếu trên chanh và bưởi, trên cam, quýt ít bị hơn. Trên chanh

bệnh thường hại lá. Vết bệnh là những đốm hình hơi tròn, xung quanh viền nâu đậm, ở giữa màu vàng nhạt, trên có nhiều chấm đen nhỏ li ti xếp thành các vòng tròn đồng tâm. Nhiều vết bệnh liên kết thành mảng cháy lớn làm lá vàng và rụng.

Trên búp bệnh thường hại quả. Vết bệnh hình hơi tròn, màu vàng đậm, lõm vào vỏ quả. Chỗ vết bệnh trên vỏ bị khô sần sùi, nhiều vết liên kết lại tạo thành vết lớn có hình không cố định, bị nứt ra, có những vòng đen đồng tâm, đôi khi có nhựa chảy ra. Quả bị bệnh nặng khi nhỏ thì vàng, quả lớn có thể bị thối một phần. Nấm còn có thể làm ngọn và cành cây bị khô héo. Giống chanh tàu và búp Biên Hòa dễ nhiễm bệnh.

Phòng trừ: Cắt tỉa cành lá cho cây thông thoáng, loại bỏ các lá, cành và quả bị bệnh nặng. Không tưới nước lên tán lá cây khi có bệnh. Phun trừ bằng các thuốc Dithan-M, Carbenzim, Viben-C, Daconil..

3. Bệnh ghẻ lồi (bệnh sẹo đen, ghẻ nám)

Tác nhân: Nấm *Elsinoe fawcetti*

Triệu chứng: Bệnh hại cả trên lá, cành và quả, thường phát sinh sớm ngay từ khi các bộ

phần còn non. Trên lá, bệnh tạo thành một nốt nhô lên ở mặt dưới lá, giống như nốt ghẻ, làm lá vằn vọc, biến dạng. Trên cành vết bệnh cũng lồi lên làm cành sần sùi tạo thành các vảy màu vàng. Trên quả vết bệnh rời rạc hoặc liền nhau thành mảng làm vỏ quả sần sùi biến màu nâu đen, quả nhỏ và có thể rụng sớm.

Bệnh thường phát sinh nhiều trên các vườn chăm sóc kém, ẩm độ cao. Các giống chanh tàu và cam mật thường bị bệnh, sau đó đến chanh giầy và quít đường.

Phòng trừ: Trồng cây con không bị bệnh. Thường xuyên vệ sinh vườn cây, cắt bỏ tiêu hủy các bộ phận bị bệnh. Thuốc phòng trừ là các thuốc gốc Đồng, Viben-C, Copper-B, Benzeb. Nên phun ngừa ở giai đoạn cây con, khi ra đọt non hoặc quả mới hình thành còn nhỏ.

4. Bệnh lõm vỏ quả (bệnh ghẻ lõm)

Tác nhân: Nấm *Phoma tricarpha*

Triệu chứng: Bệnh hại chủ yếu trên quả. Bệnh thường nhiễm sớm từ khi quả còn non nhưng khi quả già hoặc chín mới thể hiện triệu chứng rõ rệt. Vết bệnh hình tròn đường kính khoảng 2 – 3mm lõm vào vỏ quả, giữa vết bệnh màu xám trắng, có các ổ bào tử nấm màu đen

như đầu kim, xung quang viền nâu. Nhiều vết bệnh có thể liên kết nhau thành mảng lốm lổn lớn có hình dạng bất định. Quả bị bệnh thường dễ rụng.

Bệnh gây hại nhiều trên các giống quýt, quất, cam sành và cam mật. Các vườn cây già tuổi, quả ở tầng trên hoặc phơi ra ngoài nắng dễ bị bệnh.

Phòng trừ: Thu gom tiêu hủy các quả bệnh. Phun trừ bằng các thuốc Copper-B, Dithan-M, Thio-M, Polyram, Viben-C.

5. Bệnh nấm hồng

Tác nhân: Nấm *Corticium salmonicolor*

Triệu chứng: Bệnh phát sinh trên vỏ cây tạo thành những mảng nấm màu trắng hoặc hồng, có thể lan rộng bao phủ cả một đoạn cành. Vỏ cây chỗ bị bệnh khô và nứt ra, lá héo và cả cành bị khô chết. Bệnh thường xuất hiện ở chỗ cành giáp thân. Vườn cây rậm rạp, trời mưa nhiều thuận lợi cho bệnh phát triển.

Phòng trừ: Cắt tỉa cành lá cho cây thông thoáng, hủy bỏ các cành bị bệnh. Khi bệnh phát sinh phun lên chỗ bị bệnh các thuốc Validacin, Anvil, Bendazol, Rovral, ...

6. Bệnh nứt thân xì mũ (bệnh chảy nhựa, chảy gôm)

Tác nhân: Nấm *Phytophthora palmivora*

Triệu chứng: Đây là một bệnh phổ biến và nguy hiểm trên các cây có múi. Bệnh thường phát sinh trước ở phần gốc thân. Vết bệnh lúc đầu là những đốm biến màu hơi mọng nước trên vỏ thân. Về sau vết bệnh lớn lên, vỏ chuyển màu vàng, nứt ra, từ đó chảy nhựa màu nâu vàng, vỏ cây bong tróc ra. Lâu ngày phần gỗ bên trong chỗ vết bệnh cũng bị khô đen. Bệnh có thể phát sinh cả trên cành. Cây bị bệnh sinh trưởng kém, lá vàng và rụng, cành bị khô, cả cây có thể chết.

Bệnh phát triển nhiều trong mùa mưa. Những vườn chăm sóc kém, đất quá ẩm thường bị hại nặng.

Phòng trừ: Khi ghép dùng các gốc cây kháng bệnh như cam chua, cam 3 lá. Đất trồng cần cao ráo, thoát nước. Không nên tủ cỏ sát gốc trong mùa mưa.

Dùng thuốc Bordeaux hoặc các thuốc gốc Đồng khác hòa với vôi quét vào gốc cây đầu mùa mưa. Phát hiện có vết bệnh dùng dao cạo hết chỗ vỏ cây bị bệnh rồi dùng thuốc Mexyl-MZ,

Ridomil, Alpine... hòa nước đậm đặc quét vào khoảng 2 – 3 lần cách nhau 10 – 15 ngày. Trong mùa mưa hàng tháng phun lên cây để ngừa bệnh bằng các thuốc trên.

7. Bệnh thối gốc

Tác nhân: Nấm Rhizoctonia solani

Triệu chứng: Bệnh chủ yếu gây hại cây còn nhỏ. Bệnh tạo thành vết màu nâu trên vỏ gốc cây chỗ giáp mặt đất. Chỗ vết bệnh bị thối và bong tróc vỏ, để lộ phần gỗ cũng biến màu đen, gốc cây bị khô thối lại. Cây bị bệnh sinh trưởng kém, lá vàng và rụng, cây khô chết hoặc bị gãy gục. Lúc này cây nhổ lên dễ dàng, bộ rễ bị phá hủy chỉ còn trơ lại rễ cọc. Trời ẩm thấp, chỗ đất quanh vết bệnh có lớp sợi nấm màu trắng. Ngoài nấm *Rhizoctonia* còn có nấm *Fusarium* cũng gây hại rễ làm cây chết nhanh.

Vườn đất thấp, ẩm ướt, đọng nước, nhiều cát thường bị bệnh nặng hơn. Gốc cây bị xây xát vỏ do mưa gió tạo điều kiện cho nấm xâm nhập gây hại.

Phòng trừ: Tránh để gốc cây bị xây xát vỏ. Khi trồng nên cắm cọc giữ cây để gốc không bị lay động và không đọng nước. Phát hiện cây

chớm bị bệnh dùng các thuốc Viben-C, Copper-B hoặc các thuốc gốc Đồng phun đẫm vào gốc rồi vun đất cao.

8. Bệnh loét

Tác nhân: Vi khuẩn *Xanthomonas citri*

Triệu chứng: Bệnh phát sinh gây hại cả trên lá, cành và quả. Vết bệnh màu vàng hoặc nâu nhạt như những vết loét sần sùi xung quanh hơi gồ lên làm cho giữa vết bệnh hơi lõm xuống. Chỗ tiếp giáp giữa vết bệnh và phần xanh của lá và quả có quầng màu vàng. Nhiều vết bệnh liên kết tạo thành một mảng loét lớn. Trong điều kiện ẩm độ cao, quả bệnh thường bị nứt, chảy nhựa, vàng và rụng. Bệnh phát sinh ngay từ vườn ươm cây con cho đến khi cây lớn. Vết đục của sâu vẽ bùa trên lá là đường xâm nhập chủ yếu của vi khuẩn gây bệnh loét.

Phòng trừ: Cây con trước khi trồng nếu có lá bệnh cần ngắt bỏ hết. Cắt tỉa cành lá và quả bị bệnh tập trung tiêu hủy. Vườn có bệnh không tưới nước tràn lên tán cây mà chỉ tưới vào gốc.

Định kỳ hàng tháng phun ngừa bệnh cho vườn ươm cây con và vườn trồng bằng các thuốc gốc Đồng. Khi bệnh phát sinh phun các thuốc gốc

Đồng hỗn hợp kháng sinh như Cuprimicin, Batocide, Kasuran.

9. Bệnh chấm đen quả

Tác nhân: Vi khuẩn *Phytomonas syringae*

Triệu chứng: Bệnh hại cả lá, cành và quả. Trên lá vết bệnh có màu đen bắt đầu từ các vết gãy hoặc bị thương trên phiến lá. Sau đó bệnh lan về phía cuống lá rồi sang cành cây tạo thành một đám sùi màu nâu. Bệnh nặng làm cành khô chết. Trên quả bệnh tạo thành những chấm đen, chủ yếu qua các vết chích của côn trùng. Bệnh phát triển nhiều trong điều kiện mát và ẩm, nhất là sau những đợt mưa gió lớn.

Trên cam và bưởi bệnh hại lá, trên chanh bệnh thường gây hại trên quả.

Phòng trừ: Cắt tỉa cành lá cho cây gọn gàng, thông thoáng. Phun trừ bằng các thuốc gốc Đồng như Bordeaux, Cuprimicin, Kasuran.

10. Bệnh vàng lá gân xanh (bệnh Greening)

Tác nhân: Vi khuẩn *Liberobacter asiaticum*

Triệu chứng: Bệnh thể hiện đầu tiên trên các lá già là những đốm vàng loang lổ. Sau đó thể hiện trên các lá non, phiến lá chuyển sang

màu vàng, chỉ còn gân lá vẫn xanh. Bệnh nặng thì các lá nhỏ lại, mọc thẳng đứng và uốn cong (lá tai thỏ). Nếu cây còn nhỏ đã bị bệnh thì toàn cây thấp bé, tán lá phát triển không đều. Trên cây lớn có trường hợp triệu chứng chỉ thể hiện trên một số lá hoặc một số cành, bị nặng mới thể hiện toàn cây, một vài cành có thể bị chết khô, cuối cùng cả cây bị chết. Cây bị bệnh thường ra hoa nghịch mùa nhưng bị rụng, quả nhỏ, vỏ dày và méo mó, nhiều hạt lép, chín không đều, vị chua, tâm quả bị lệch. Cây bệnh có thể sống và cho thu hoạch một vài năm, sau đó mới chết.

Triệu chứng bệnh nhiều khi dễ lẫn lộn với bệnh do thiếu kẽm. Trước đây thường cho rằng bệnh do virus hoặc *Mycoplasma*. Gần đây xác định tác nhân gây bệnh là vi khuẩn, phát triển trong các mạch li be của cây. Bệnh lan truyền qua rầy chổng cánh và qua đường chiết, ghép cây giống. Bệnh hại chủ yếu trên cam và quýt, đôi khi có trên bưởi và chanh, đây là bệnh hại nghiêm trọng trên các cây có múi ở nước ta và các nước trên thế giới.

Phòng trừ: Không dùng giống ở những vườn cây có bệnh hoặc giống không rõ xuất xứ.

Phòng trừ triệt để rầy chống cánh. Các dụng cụ dùng cắt tỉa, chiết, ghép cần khử trùng sau mỗi lần sử dụng cho một cây bằng cồn hoặc bột giặt.

Phát hiện cây chớm bị bệnh phun thuốc trừ rầy ngay, đồng thời phun Copper Zin hoặc hỗn hợp $\text{CuSO}_4 + \text{ZnSO}_4 + \text{MgSO}_4$ (mỗi loại 30 gam trong 10 lít nước), phun 10 – 15 ngày một lần cho đến khi cây hồi phục. Để phòng ngừa bệnh nên phun định kỳ 2 – 3 lần trong năm.

11. Bệnh Tristeza (bệnh chết khô)

Tác nhân: Virus Citrus tristeza

Triệu chứng: Cây bị bệnh lá nhỏ lại, hơi vàng ở rìa lá, lá trở nên dày hơn bình thường, mặt lá sần sùi, gân lá cong và nổi gồ lên. Quan sát kỹ ở gân lá bánh tẻ thấy có những đoạn trong suốt, sưng lên. Cả cây có biểu hiện phát triển kém, lùn và còi cọc. Trên thân và cành có những vết lõm làm phần gỗ bên trong bị vụn vẹo. Cây bị bệnh nặng sẽ tàn lụi dần và chết khô. Ở cây già có trường hợp vẫn tiếp tục sống nhưng không cho thu hoạch trong nhiều năm.

Virus gây bệnh lan truyền qua các loài rệp muội. Bưởi ít bị bệnh hơn cam, quýt và chanh.

Phòng trừ: Triệt để trừ rệp. Sử dụng giống sạch bệnh, không dùng cây ở vườn có bệnh hoặc nghi ngờ có bệnh để làm giống. Kiểm định nghiêm ngặt các nguồn giống nhập nội.

12. Tuyến trùng hại rễ

Tác nhân: Tuyến trùng *Meloidogyne* sp., *Tylenchus* sp., *Helicotylenchus* sp.

Triệu chứng: Tuyến trùng tạo ra các nốt sần trên rễ và làm một số rễ cây bị thối. Thông thường ít khi làm chết cây nhưng do bộ rễ phát triển kém nên cây trở nên cằn cỗi, lá nhỏ, úa vàng và rụng, quả nhỏ, chất lượng kém. Tuyến trùng hại cả cây vườn ươm và cây đã có quả.

Phòng trừ: Tăng cường chăm bón cho cây phát triển tốt, chú ý từ cây con trong vườn ươm. Không để vườn ẩm thấp và đọng nước. Phát hiện có triệu chứng bệnh dùng các thuốc Sincosin, Vimoca tưới đất quanh gốc cây.

13. Bệnh đốm Tảo (đốm rong)

Tác nhân: Tảo *Cephaleuros virescens*

Triệu chứng: Bệnh hại chủ yếu trên lá già và bánh tẻ. Vết bệnh hình tròn, đường kính khoảng 3 – 5mm, màu xanh vàng, trên đó mọc lên lớp tảo như nhung mịn. Tảo không ăn sâu vào tế bào biểu bì lá nên không làm chết tế bào,

nhưng nếu vết bệnh nhiều có thể ảnh hưởng đến quanh hợp của cây, lá mau vàng và rụng.

Bệnh thường phát sinh trên các vườn cây già tuổi, ẩm thấp, ít ánh sáng.

Phòng trừ: Tạo điều kiện cho vườn cây thông thoáng. Ngắt bỏ bớt các lá già. Nếu bệnh nhiều phun trừ bằng các thuốc gốc Đồng như Copforce Blue, COC-85, Kocide, Đồng oxyclorea...

14. Bệnh đán cao

Tác nhân: Địa y *Sticta platyphylla*.

Triệu chứng: Bệnh chỉ phát sinh trên thân cây và các cành già. Vết bệnh như một miếng vải nỉ hoặc miếng cao bám thành từng mảng trên thân và cành, hình tròn hoặc bất định, rộng trung bình 1 – 2cm hoặc lớn hơn, màu xanh xám. Vết bệnh lúc đầu chỉ là một lớp nấm mỏng, sau đó thêm các sợi tảo cộng sinh tạo thành địa y, làm vết bệnh dày lên. Lâu ngày nấm có thể ăn sâu vào vỏ, cản trở sự vận chuyển nước và dinh dưỡng, ảnh hưởng sinh trưởng cây.

Phòng trừ: Giữ cho vườn cây thông thoáng, không ẩm thấp quá. Vào đầu hoặc cuối mùa mưa dùng các thuốc gốc Đồng phun vào thân và cành cây. Dùng vải ướt lau chùi.

15. Bệnh mốc xanh

Tác nhân: Nấm *Penicillium italicum*

Triệu chứng: Bệnh hại quả sau khi thu hoạch trong thời gian cất giữ. Đầu tiên trên vỏ quả có các đốm nhỏ biến màu, hơi ướt. Về sau vết bệnh lớn hơn, trên đó mọc các sợi nấm màu xanh lam, xung quanh có đường viền màu trắng, ngoài cũng là một lớp mô tế bào mỏng nước, chỗ vết bệnh bị thối. Bệnh có thể lây lan sang các quả khác rất nhanh.

Nấm xâm nhập qua các vết xây xước trên vỏ quả trong khi thu hoạch và vận chuyển, phát triển mạnh trong điều kiện bảo quản nóng, ẩm, không thoáng gió.

Phòng trừ: Thu hoạch khi trời nắng ráo, tránh làm xây xước vỏ quả. Bảo quản nơi thoáng mát, khô ráo, vệ sinh kho sạch sẽ. Nhúng quả vào dung dịch thuốc Carbendazim hoặc Benomyl 50% pha nồng độ 0,2% trong 5 phút, để ráo nước rồi bảo quản.

16. Các bệnh dinh dưỡng

Các bệnh dinh dưỡng thường gặp trên các cây có múi, nhất là với cam và quýt, là do thiếu đạm, lân, kali, canxi, magiê và các nguyên tố vi lượng

kẽm, mangan, sắt, đồng. Ở Đồng bằng sông Cửu Long hiện tượng này khá phổ biến do vườn trồng liên tục lâu năm, mật độ trồng dày, ít bón phân hữu cơ mà chủ yếu bón phân hóa học. Các bệnh do thiếu dinh dưỡng có những biểu hiện giống như một số bệnh do sinh vật như các bệnh vàng lá gân xanh, Tristeza, bệnh hại rễ do nấm và tuyến trùng. Chẩn đoán bằng mắt thường không chính xác, nhiều khi phải cần đến những phương pháp phân tích trong phòng.

Sau đây là những triệu chứng chủ yếu do thiếu một số chất dinh dưỡng cần thiết.

Thiếu đạm (N): Lá nhỏ hơn bình thường, phần lá chuyển màu vàng nhạt, kể cả gân lá cũng biến màu. Lá rụng sớm, bộ tán lá thưa thớt, cây sinh trưởng chậm, cành nhỏ chết khô.

Thiếu lân (P): Lá nhỏ, vẫn xanh nhưng gọn màu đồng thau, quả nhỏ và rỗng ruột.

Thiếu kali (K): Lá nhỏ, hơi vắn vẹo, có màu nâu vàng, đột phát triển chậm và có thể héo chết, múi bị khô và xốp.

Thiếu canxi (Ca): Không có biểu hiện đặc trưng riêng biệt nhưng thiếu canxi sẽ làm đất chua, hạn chế sự hấp thụ lân và kẽm, dễ bị ngộ

độc bởi nhôm và sắt. Bộ rễ phát triển kém, cây sinh trưởng yếu.

Thiếu magiê (Mg): Thường thấy rõ ở lá trưởng thành gần quả. Trên phiến lá có những vết vàng ở hai bên rìa, để lại phần xanh có hình tam giác dài mà đỉnh tam giác ở phía chóp lá.

Thiếu kẽm (Zn): Lá nhỏ và hẹp, có những mảng màu vàng nhạt, trên đó nổi lên những gân lá còn xanh (rất giống triệu chứng bệnh vàng lá gân xanh). Các đốt đột co ngắn lại làm cho ngọn cây có hình như hoa thị (hoặc hình đĩa bàn). Là hiện tượng khá phổ biến trên đất cát nhẹ, bón nhiều canxi.

Thiếu mangan (Mn): Trên lá non có những vết vàng nhạt phân bố giữa các gân lá, có ranh giới rõ rệt với phần còn xanh.

Thiếu sắt (Fe): Lá non có một mạng lưới những gân xanh nổi lên trên nền phiến lá nhạt nhạt.

Thiếu đồng (Cu): Lá có màu rỉ vàng, rụng sớm.

Ngoài ra trong một số trường hợp các cây có múi cũng có biểu hiện thừa đạm, kali, canxi, bo và đồng. Thừa đạm, lá cây xanh mềm, quả xốp

và dễ nứt. Thừa kali làm vỏ không trơn bóng, khi chín chậm chuyển màu vàng. Thừa canxi làm quả chậm chín, dễ bị thiếu kẽm và sắt. Thừa bo và đồng cây bị ngộ độc sinh trưởng kém, (Bo có nhiều trong một số phân kali nhập khẩu, đồng nhiều trong các thuốc trừ bệnh gốc Đồng).

Biện pháp khắc phục các bệnh dinh dưỡng chủ yếu là chọn vườn đất trồng tốt và thoát nước, tăng cường bón phân hữu cơ, thường xuyên phun bổ sung phân bón lá có chất vi lượng. Khi có biểu hiện thiếu chất cần bón ngay.

C. QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP

So với các loại cây ăn quả khác, sâu bệnh hại trên các cây có múi có một số đặc điểm cần lưu ý:

1. Thành phần sâu bệnh hại rất nhiều và đa dạng. Trong đó có những đối tượng rất phổ biến và nguy hiểm, không những ảnh hưởng rất lớn đến sự sinh trưởng phát triển của cây mà còn có tính chất quyết định đến sự thành bại của một vườn cây, đôi khi cả một vùng. Ngoài các loại sâu bệnh mà hầu như ở cây nào, vườn nào cũng có như sâu vẽ bùa, rầy chống cánh, bọ trĩ, nhện, bệnh nứt thân xì mủ, bệnh loét, đặc biệt phải kể đến bệnh vàng lá Greening và bệnh virus Tristeza mang tính chất hủy diệt. Các bệnh do

dinh dưỡng, nhất là các chất vi lượng, cũng phổ biến và thể hiện rõ rệt hơn so với các loại cây ăn quả khác.

2. Theo qui luật cân bằng sinh học, thành phần và số lượng các loài thiên địch trong các vườn cây ăn quả có múi cũng rất phong phú và đa dạng. Vai trò của thiên địch đặc biệt quan trọng trong việc khống chế sâu bệnh, cũng vì vậy, sự cân bằng sinh học ở đây luôn luôn ở trong tình trạng căng thẳng, rất dễ xảy ra mất cân bằng làm bùng phát dịch hại, gây tổn hại lớn cho sản xuất.

3. Sản phẩm sử dụng là quả thường dùng ăn tươi. Các vườn cây có múi lại thường ở gần nhà. Vì vậy môi trường trong vườn cây cần phải được giữ sạch sẽ, không bị ô nhiễm để bảo vệ sức khỏe người, gia súc và tôm, cá trong ao đìa. Những hậu quả xấu do việc sử dụng thuốc hóa học một cách quá mức và không đúng kỹ thuật có thể xảy ra rõ rệt và nghiêm trọng

Từ những đặc điểm chủ yếu trên đây, việc áp dụng phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên các vườn cây ăn quả có múi cần thiết hơn bất kỳ loại cây ăn quả nào. Ở nhiều nước và ở nước ta, chương trình IPM trên các cây có múi

đã được xây dựng và đang tích cực thực hiện, bước đầu đã có một số kết quả và kinh nghiệm tốt.

Áp dụng IPM trên các cây ăn quả có múi cũng cần tuân thủ các nguyên tắc chung là *trồng cây khỏe, bảo tồn thiên địch và mỗi nông dân phải là một chuyên gia.*

Phương pháp áp dụng cũng phải là *tổng hợp nhiều biện pháp một cách hài hòa thích hợp trong từng điều kiện cụ thể của hệ sinh thái* (cây trồng, dịch hại, thiên địch, khí hậu, đất đai, môi trường...)

Trong quá trình chăm sóc phải *thường xuyên điều tra phân tích hệ sinh thái vườn cây* để từ đó lựa chọn biện pháp xử lý.

Các biện pháp áp dụng bao gồm việc chọn giống, canh tác, vệ sinh vườn cây, nhân lực, sinh học và hóa học.

1. Sử dụng giống chống chịu và không mang nguồn bệnh

Các cây ăn quả có múi dễ bị nhiễm một số bệnh nguy hiểm ngay từ cây giống như các bệnh nứt thân xì mủ, vàng lá Greening và bệnh virus Tristeza. Nếu trồng phải cây giống đã mang

nguồn bệnh thì sau này ra vườn cây rất khó khống chế. Vì vậy công việc quan trọng đầu tiên là phải sử dụng các giống chống chịu và giống không mang nguồn bệnh, trong đó giống không mang nguồn bệnh (còn gọi là giống sạch bệnh) có ý nghĩa lớn trong thực tế. Nên phải mua cây giống ở các cơ sở sản xuất giống đảm bảo không có nguồn bệnh vàng lá Greening.

2. Biện pháp kỹ thuật canh tác

Các biện pháp canh tác giúp cây sinh trưởng phát triển khỏe mạnh, cân đối, tăng sức chống chịu sâu bệnh. Hơn bất cứ các loại cây ăn quả nào khác, các cây có múi rất nhạy cảm với các biện pháp canh tác, kể từ việc chọn thời vụ trồng, khoảng cách cho đến việc tưới nước, bón phân. Đôi khi chỉ những sơ xuất bình thường cũng dẫn đến những hậu quả xấu, không thể chủ quan.

3. Vệ sinh vườn cây

Thường xuyên tỉa cành, tạo tán, dọn dẹp và tiêu hủy các bộ phận cây bị sâu bệnh giúp cho vườn cây gọn gàng, thông thoáng cũng góp phần hạn chế sâu bệnh rõ rệt. Nhiều loại sâu bệnh quan trọng như rầy, rệp, bệnh loét, bệnh nứt thân xì mũ... phát triển thích hợp trong điều kiện

vườn cây rườm rà, ẩm thấp. Các loài bọ trĩ, nhện tuy không ưa ẩm thấp nhưng cành lá rậm rạp cũng là nơi tồn tại quan trọng. Riêng đối với cỏ dại trong vườn nếu dọn sạch cũng là điều kiện không thích hợp cho sâu bệnh nhưng đồng thời cũng hạn chế sự phát triển của thiên địch, ngoài ra còn làm đất bị khô khi gặp hạn và rửa trôi chất màu khi mưa nhiều. Vì vậy chỉ dọn sạch cỏ quanh gốc còn trên mặt vườn nên để một lớp cỏ vừa phải sẽ có lợi hơn.

4. Biện pháp nhân lực

Đối với một số sâu hại như các loài bọ cánh cứng ăn lá, sâu ăn đọt, sâu bướm phượng, bướm chích quả ... dùng tay hoặc vợt để bắt giết rất có hiệu quả, nhất là khi cây còn nhỏ, vườn hẹp, không cần dùng thuốc.

5. Biện pháp sinh học

Chủ yếu là bảo tồn và nuôi thả thiên địch. Đối với các cây ăn quả có múi đây là biện pháp có ý nghĩa rất lớn trong phương pháp IPM. Từ lâu trong thực tế biện pháp này đã được áp dụng ở nhiều nơi và mang lại những kết quả rõ rệt, đặc biệt là việc sử dụng loài kiến vàng (*Oecophylla smaragdina*).

Sử dụng biện pháp sinh học trong vườn cây ăn quả có múi cần chú ý các vấn đề sau:

- *Thành phần thiên địch nhiều và đa dạng*

+ Thuộc nhóm bắt mồi ăn thịt đáng kể là các loài bọ rùa, nhện, ruồi ăn rầy, bọ chân chạy, bọ xít, bọ ngựa, kiến vàng, các loài chim, cóc, nhái, ... trong đó loài kiến vàng đã từng được nuôi thả ở nhiều nơi.

+ Nhóm ký sinh gồm nhiều loài ong nhỏ như ong cự, ong kén nhỏ ký sinh sâu non, các loài ong ký sinh trứng sâu ...

+ Nhóm vi sinh vật gây bệnh cho sâu bao gồm nhiều loài nấm, vi khuẩn, virus và tuyến trùng. Trong đó phổ biến là các nấm *Beauveria*, *Metarhizium*, virus NPV (virus nhân đa diện), vi khuẩn *Bacillus* ...

- *Bảo vệ thiên địch*

Biện pháp quan trọng nhất trong việc bảo vệ thiên địch cũng vẫn là việc dùng thuốc. Trong đó cần chú ý chọn dùng loại thuốc ít hại thiên địch, chỉ nên phun thuốc khi cần thiết và phun đúng chỗ, hạn chế phun tràn lan.

Ngoài ra, việc giữ độ ẩm thích hợp trong vườn và để một lượng cỏ nhất định làm nơi sinh

sống cho thiên địch cũng có tác dụng tốt.

- Nuôi thả kiến vàng

Từ lâu ở Đồng bằng sông Cửu Long đã có tập quán thả kiến vàng trong vườn cam quýt. Kiến vàng là loài thiên địch ăn mồi, có khả năng khống chế rất cao đối với bọ xít cam, sâu bướm phượng, sâu vẽ bùa, rầy chổng cánh, rệp muội và nhện là những sâu hại rất quan trọng trong vườn cam quýt. Kiến vàng còn khống chế kiến hôi là một nguyên nhân làm cho quả cam quýt bị khô nước. Vườn cam quýt có thả kiến vàng không những sai quả mà quả còn bóng, nhiều nước và ngọt.

Trước khi thả kiến vào vườn cần loại bỏ nguồn kiến vàng cũ và kiến hôi để tránh hiện tượng đánh nhau giữa các loài kiến.

Nếu vườn bên cạnh đã sẵn có kiến thì chỉ cần giăng những sợi dây ni lông và cho thêm một ít thức ăn để nhử (như ruột gà, vịt, cá, ...) là kiến sẽ truyền sang. Nếu phải thu thập kiến từ nơi xa hơn thì chọn các tổ kiến có bao lá còn xanh, tương đối lớn vì các tổ này số lượng kiến nhiều và thường có kiến chúa. Đặt tổ kiến vào chạc cây. Treo thêm thức ăn cho kiến ăn ngay để phục hồi nhanh. Thời gian thu thập tổ kiến tốt là

từ tháng 7 – 10 vì lúc này số lượng kiến trong tổ nhiều, có cả kiến chúa và kiến thợ.

Sau khi đã thả kiến vào vườn cần tạo điều kiện cho kiến phát triển và phân bố đều bằng cách giăng dây giữa các cây cho kiến di chuyển và vài tháng một lần cho thêm thức ăn bổ sung. Hạn chế phun thuốc hóa học trừ sâu. Khi cần thiết thì dùng dầu khoáng và các thuốc chọn lọc ít độc với kiến. Nên phun vào chiều tối hoặc sáng sớm là lúc kiến tập trung ở tổ. Không phun thuốc trực tiếp vào tổ kiến.

6. Biện pháp hóa học

Xuất phát từ đặc điểm vườn cây ăn quả có múi, việc sử dụng thuốc phòng trừ sâu bệnh không những phải đạt hiệu quả phòng trừ cao mà còn cần chú ý bảo vệ thiên địch và không làm ô nhiễm môi trường.

- Trước hết, *chỉ nên phun thuốc khi cần thiết*. Đó là lúc sâu bệnh có chiều hướng phát triển nhiều, ảnh hưởng đến sinh trưởng cây và năng suất quả. Muốn xác định thời điểm này cần thường xuyên kiểm tra vườn cây, nắm được diễn biến của sâu bệnh và thiên địch. Việc xác định mật độ sâu bệnh cần phải trừ rất biến động và khó khăn, chỉ có thể dựa vào kinh nghiệm đúc

kết từ thực tế. Có một số sâu bệnh như sâu vẽ bùa, bọ trĩ, nhện, gần như phải phun ngừa là chính vì cơ thể rất nhỏ khó phát hiện, tốc độ phát triển và gây hại nhanh. Sâu vẽ bùa nở và gây hại ngay từ khi lá đọt chưa mở, khi lá mở phát hiện được sâu gây hại mới phun trừ thì nói chung là đã muộn. Vấn đề là phải xác định thời điểm phun ngừa có hiệu quả đối với từng loại sâu bệnh.

· Sử dụng loại thuốc ít hại thiên địch và môi trường.

Hiện nay ngoài một số thuốc hóa học cũng có nhiều loại thuốc ít độc hại như các thuốc điều hòa sinh trưởng côn trùng (như chất Buprofezin trừ rầy, rệp), thuốc vi sinh (như vi khuẩn *Bacillus*, nấm *Metarhizum*, trừ sâu ăn lá). Dầu thảo mộc và dầu khoáng. Trong đó dầu khoáng được coi là sản phẩm chủ yếu sử dụng trong phương pháp IPM trên cây ăn quả có múi.

Dầu khoáng có hiệu quả phòng trừ cao đối với sâu vẽ bùa, rệp, rầy chống cánh và đặc biệt là đối với các loài nhện. Dầu rất ít hại thiên địch, không độc hại với người và môi trường. Hiện ở ta đã có một số sản phẩm dầu khoáng với các tên thương mại SK-Enspray, D-C Tron Plus, Vicol...

Trong cách phun thuốc, đối với một số sâu bệnh chỉ nên phun trên cây hoặc bộ phận có sâu bệnh, ở vườn có thả kiến vàng khi phun thuốc hóa học nên phun vào buổi chiều khi kiến đã về tổ, tránh phun trực tiếp vào tổ kiến.

Tóm lại, đối với các cây ăn quả có múi, việc áp dụng phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp là cần thiết và mang lại lợi ích rõ rệt hơn bất cứ loại cây ăn quả nào khác.

IV. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN

1. Thu hoạch

Các cây có múi trồng bằng cây chiết hoặc ghép rất mau cho quả, có khi chỉ sau một năm. Tuy vậy, nếu thu hoạch quả sớm rất hại cây, cần ngắt bỏ. Ít nhất là 2 – 3 năm sau khi cây đạt sinh trưởng ổn định, có bộ cành lá tốt, đủ sức nuôi quả hãy để quả thu hoạch. Thường phải từ 6 – 9 tháng sau khi ra hoa thì quả mới chín, nhiệt độ cao quả càng mau chín.

Cây có múi khi chín không còn tinh bột nên sau khi đã cắt khỏi cây thì không chín thêm nữa. Vì vậy, cần thu hoạch khi quả vừa chín tới. Để lâu trên cây, quả bị giảm chất lượng và dễ bị sâu bệnh hại.

Quả vừa chín tới là khi trên vỏ đã xuất hiện màu chín đặc trưng khoảng 1/4 đến 1/3 diện tích vỏ. Để xác định độ chín, người ta còn dùng máy đo hàm lượng chất khô và độ chua, nếu tỷ lệ giữa chất khô và độ chua đạt 7 – 9 là quả đạt tiêu chuẩn chín.

Cần thu hoạch vào những ngày nắng ráo, dùng kéo cắt cuống từng quả, không vặt bằng tay. Tránh làm xây sát, dập nát vỏ quả.

Quả sau khi thu hoạch được phân loại, lau sạch vỏ quả bao giấy rồi xếp nhẹ vào thùng hoặc sọt tre có lót lá. Để hạn chế thối quả, trước khi bảo quản có thể nhúng quả vào dung dịch thuốc Carbenzim 50WP hoặc Topsin-M 70WP nồng độ 0,2%. Cam quýt nếu khi chín vỏ vẫn còn xanh, để quả có màu vàng đẹp có thể xử lý bằng khí Ethylen trong nhiệt độ thấp. Không nên chất đống quả trong thời gian lâu.

2. Bảo quản quả

Để bảo quản quả được lâu, người ta tráng một lớp mỏng Paraphin. Bảo quản trong kho lạnh hoặc vận chuyển trong xe lạnh. Ở nhiệt độ từ 1 – 3°C và ẩm độ 80 – 85%, với cam quýt có thể được 2 – 3 tháng, bưởi được 3 – 6 tháng.

Ở nước ta, nhất là phía Nam, khí hậu nóng cần chú ý làm tốt khâu bảo quản để hạn chế hư hại quả và kéo dài thời gian tiêu thụ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Thị Ngọc Ẩn, 1999.** Kỹ thuật trồng, chăm sóc vườn cây và các vấn đề liên quan. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
2. **Phạm Văn Biên – Bùi Cách Tuyến – Nguyễn Mạnh Chính, 2004.** Cẩm nang sâu bệnh hại cây trồng – Quyển 2 – Nhà xuất bản Nông Nghiệp
3. **Nguyễn Mạnh Chính, 2001.** Chất điều hòa sinh trưởng thực vật ứng dụng trong nông nghiệp. Nhà xuất bản Nông Nghiệp
4. **Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000.** Côn trùng và nhện hại cây ăn trái vùng Đồng bằng sông Cửu Long và biện pháp phòng trị. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
5. **Nguyễn Thị Thu Cúc, Phạm Hoàng Oanh, 2002.** Dịch hại trên cam, quýt, chanh, bưởi và IPM. Nhà xuất bản Nông Nghiệp
6. **Đường Hồng Dật, 2003.** Cam, chanh, quýt, bưởi và kỹ thuật trồng. NXB Lao Động – Xã Hội.
7. **Vũ Công Hậu, 2000.** Trồng cây ăn quả ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông Nghiệp
8. **Tôn Thất Trình, 2000.** Tìm hiểu về các loại cây ăn trái có triển vọng xuất khẩu. Nhà xuất bản Nông Nghiệp

- 9. Trần Thế Tục, 1993. Sổ tay người trồng vườn – Nhà xuất bản Nông Nghiệp**
- 10. Trung tâm Khuyến nông tỉnh Tiền Giang, 2000. Kỹ thuật trồng cây có múi.**
- 11. Trung tâm Khuyến nông tỉnh Bến Tre, 2002. Kỹ thuật trồng bưởi, cam, quýt.**
- 12. Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam, 2005. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ Rau quả 2003 – 2004. Nhà xuất bản Nông Nghiệp**

BÁC SĨ CÂY TRỒNG

KS. NGUYỄN MẠNH CHINH - TS. NGUYỄN ĐĂNG NGHĨA

**Quyển 15: TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH
CAM - QUÍT - BƯỞI - CHANH**

- - oOo - -

Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN CAO DOANH

Phụ trách bản thảo:

NGUYỄN PHỤNG THOẠI

Sửa bản in:

ANH VIỆT - MẠNH CHINH

Trình bày - Bìa:

PHƯƠNG LỰU

ANH VŨ

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04) 8523887 - 8521940 - 5760656

Fax: (04) 5760748 - Email: nxbnn@hn.vnn.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 8299521 - 8297157 - Fax: (08) 9101036

*In 1.230 bản khổ 13 x 19 cm tại Công ty In Bao bì và XNK
Tổng hợp. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số:
08-2006/CXB/55-223/NN do Cục xuất bản cấp ngày
15/12/2005. In xong và nộp lưu chiểu Quý III/2006.*



CÔNG TY TNHH 1 THÀNH VIÊN BẢO VỆ THỰC VẬT SAIGON

KP1, Đường Nguyễn Văn Quỳ, P.Tân Thuận Đông, Q7, TP.HCM
ĐT : 8733295 - 8731149 - Fax : 84.8.8733003
Email: spchcmcsvn@hcm.vnn.vn - Website: www.spchcmc.com.vn

ISO 9001:2000

**THUỐC PHÒNG TRỪ
SÂU BỆNH**

CAM - QUÍT - Bưởi - CHANH



THUỐC TRỪ SÂU:

- Sâu vẽ bùa, rầy chống cánh, rệp:

ĐẦU SK, DRAGON, FENBIS, SAGO-SUPER

- Sâu ăn lá (bọ cánh cứng, sâu bướm phượng, sâu cuốn lá đọt)

SHERPA, PYRINEX, DIAPHOS, NETOXIN

- Bọ trĩ: **SHERZOL, SAPEN-ALPHA, PYRINEX**
- Nhện: **ĐẦU SK, SAROMITE, SULOX**

THUỐC TRỪ BỆNH:

- Bệnh loét VK: **SAIPAN, COPFORCE-BLUE**
- Thán thư : **CARBENZIM, THIO-M, HẠT VÀNG**
- Ghẻ lồi : **COPFORCE-BLUE, ZIN, BENDAZOL**
- Nứt thân chảy nhựa: **ALPINE, MEXYL-MZ**
- Nấm hồng : **VANICIDE, BENDAZOL, SAIZOLE**

PHÂN BÓN LÁ:

POLY-FEED, MULTI-K, NITRAT CANXI

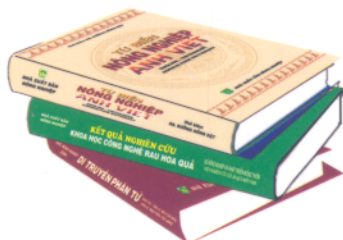


CHẤT LƯỢNG - HIỆU QUẢ - AN TOÀN

SPC Xanh, Thêm Xanh



Hiệu sách **THANH LONG**



Chuyên doanh sách Nông nghiệp:

- **Sách chuyên khảo dùng cho nghiên cứu**
- **Sách hướng dẫn kỹ thuật thực hiện các chương trình khuyến nông**
- **Sách phổ biến kỹ thuật sản xuất thuộc các lĩnh vực Nông, Lâm, Ngư nghiệp, Thủy lợi...**

Điểm hẹn của nông dân & các nhà khoa học nông nghiệp

58 Nguyễn Bình Khiêm, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: 08. 9102622 - 8299521 - 9111603 ❖ Fax: 08.9101036

Email: cnxbnn@yahoo.com.vn

