

CIRAD-FLHOR

VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT

KỸ THUẬT TRỒNG TRỌT VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH CHO MỘT SỐ CÂY ĂN QUẢ VÙNG NÚI PHÍA BẮC



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

CIRAD-FLHOR

VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT

KỸ THUẬT TRỒNG TRỌT VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH CHO MỘT SỐ CÂY ĂN QUẢ VÙNG NÚI PHÍA BẮC

(Tái bản)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2005

Nhóm biên soạn:

Chủ biên: GS. Hà Minh Trung

Dr. Philippe Cao Van - Cirad FLhor

Dr. Nguyễn Văn Tuất

Dr. Lê Đức Khánh

Dr. Nguyễn Văn Vấn

LỜI GIỚI THIỆU

Cây ăn quả chiếm một vị trí quan trọng trong chuyển đổi cơ cấu cây trồng, do mang lại thu nhập cao, giúp người dân vùng núi xóa đói giảm nghèo và tiến tới làm giàu. Trong thời gian gần đây nổi lên nhiều điển hình sản xuất cây ăn quả thành công ở miền núi phía Bắc. Đó là vùng vải Lục Ngạn và Chí Linh, vùng nhãn Sông Mã, vùng cam quýt Bắc Quang và Hàm Yên, vùng mận Mộc Châu và Bắc Hà, vùng đào Sapa...

Phát triển cây ăn quả đang thực sự trở thành phong trào rộng lớn ở miền núi và có nhu cầu lớn về thông tin hướng dẫn trồng trọt và phòng trừ sâu bệnh. Chúng tôi biên soạn tập sách này nhằm đáp ứng nhu cầu trên. Do nguồn tài liệu có hạn nên chúng tôi chỉ xin giới thiệu về trồng trọt và bảo vệ thực vật cho những cây ăn quả đang được trồng phổ biến nhất ngoài sản xuất vùng núi như: Cam quýt, mận, đào, nhãn vải. Cuốn sách được biên soạn dựa vào một số công trình nghiên cứu tài liệu trong nước đã được công bố hoặc tham khảo tài liệu nước ngoài. Trong

quá trình biên soạn không thể tránh khỏi những sai sót, rất mong nhận được ý kiến bổ sung của bạn đọc.

Chúng tôi chân thành cảm ơn Đại sứ quán Cộng hòa Pháp tại Việt Nam và Trung tâm nghiên cứu phát triển Nông nghiệp Pháp (CIRAD-FLHOR) đã tài trợ cho việc xuất bản cuốn sách này.

Nhóm tác giả

Phần một

KỸ THUẬT TRỒNG CÂY ĂN QUẢ

I. KỸ THUẬT CHUNG TRỒNG CÂY ĂN QUẢ

1. Thiết lập vườn quả

Sau định hướng phát triển cho từng chủng loại cây ăn quả, cần thiết lập vườn quả hợp lý. Trước khi trồng khoảng 1 tháng đất phải được làm sạch cỏ, cày bừa kĩ, phân lô, xây dựng hệ thống đường chính, đường phụ tùy thuộc vào diện tích và địa hình của vườn. Tốt nhất các vườn quả được bố trí cạnh hoặc gần nguồn nước, chủ động tưới trong điều kiện khô hạn, có rãnh thoát nước chống úng trong mùa mưa lũ.

Lập vườn quả trên đất dốc cần tạo các luống bậc thang rộng 3 - 5 m theo đường đồng mức, các hàng cây nên bố trí theo hướng Bắc Nam.

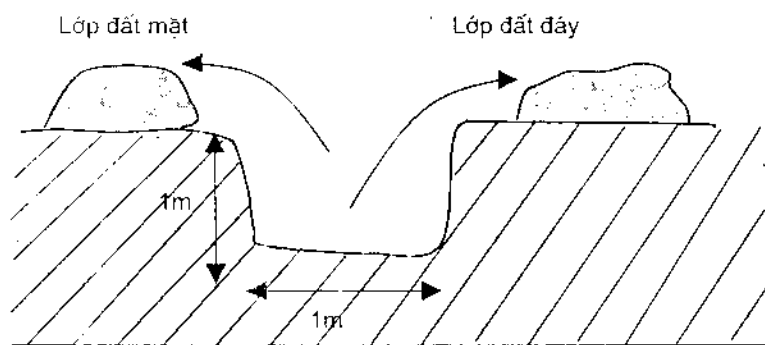
Mỗi chủng loại cây ăn quả cần có một diện tích thích hợp để phát triển, do vậy cần xác định mật độ trồng hợp lý. Diện tích thích hợp cho nhãn vải là 40 - 50 m²/cây; cam quýt và mận đào là 20 - 25 m²/cây, mật độ trồng và khoảng cách cho từng chủng loại cây như sau:

<i>Chủng loại cây</i>	<i>Mật độ trồng (cây/ha)</i>	<i>Khoảng cách trồng (m)</i>
Nhân vãi	200 - 250	5×10 - 5×8
Cam quýt	400 - 500	5×5 - 5×4
Mận đào	400 - 500	5×5 - 5×4

2. Đào hố trồng cây

Hố trồng cây ăn quả cần đào to, kích thước hố: $1 \times 1 \times 1$ m hoặc $0.8 \times 0.8 \times 0.8$ m tùy thuộc vào tính chất của từng loại đất và địa hình. Nếu tầng đất dưới rắn chắc (đất sét, đất đá ong...) nên đào hố rộng hơn thay vì đào sâu, ở vùng đất xấu nghèo dinh dưỡng cần đào hố to và sâu hơn.

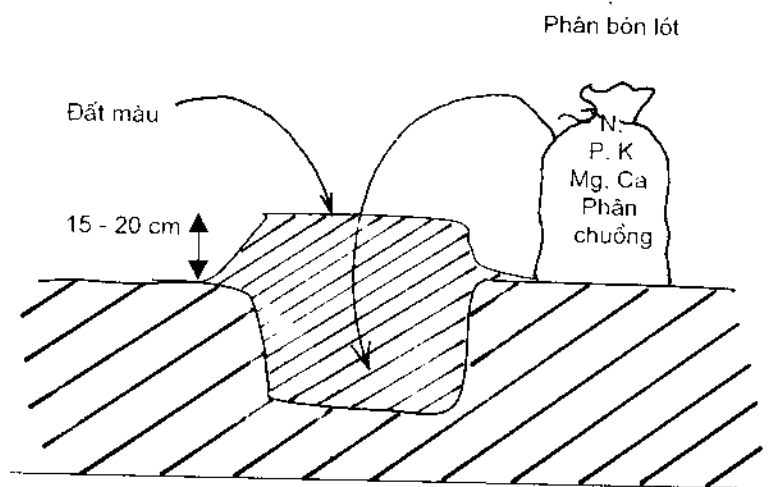
Khi đào hố trồng cây ăn quả, cần lưu ý đổ riêng lớp đất mặt phía trên mặt về một bên, lớp đất phía dưới về một bên (hình 1).



Hình 1

3. Bón phân lót và lấp hố

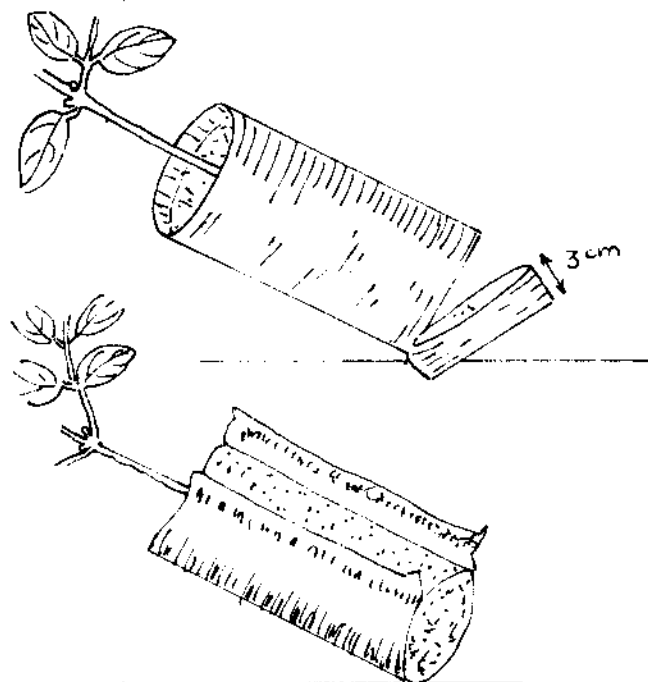
Khi đào hố xong, phân đất mẫu của mỗi hố được trộn đều với 20 - 30 kg phân chuồng hoại mục, 0,2 - 0,3 kg đạm SA (Sunfát amôn), phân lân vi sinh hoặc 3 kg phân lân nung chảy, 0,2 kg kali (K_2SO_4) và 0,5 - 1 kg vôi bột. Khi lấp hố cần cho một lớp đất đáy xuống trước, sau đó mới cho hỗn hợp đất phân xuống sau (nếu lượng phân chuồng và lớp đất mẫu nhiều không cần cho lớp đất đáy xuống), vun thành vòng đất cao hơn so với mặt đất vườn 15 - 20 cm (hình 2) để khi đất lún cây không bị trũng, không bị úng nước, dễ chăm sóc, tránh được nấm bệnh *Phytophthora*.



Hình 2

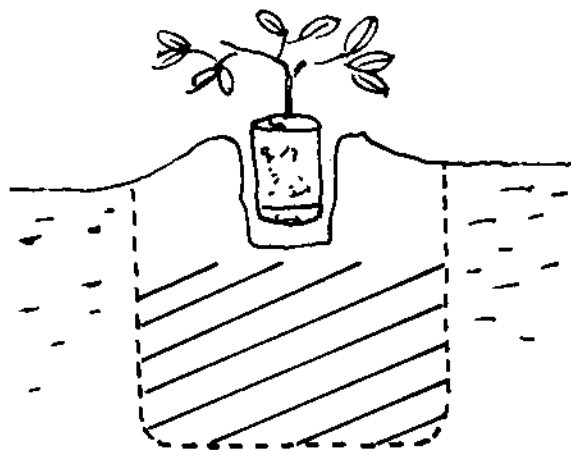
4. Trồng cây

Dùng dao hoặc kéo cắt đáy và phía trên túi bầu, bỏ túi bầu ra (hình 3).

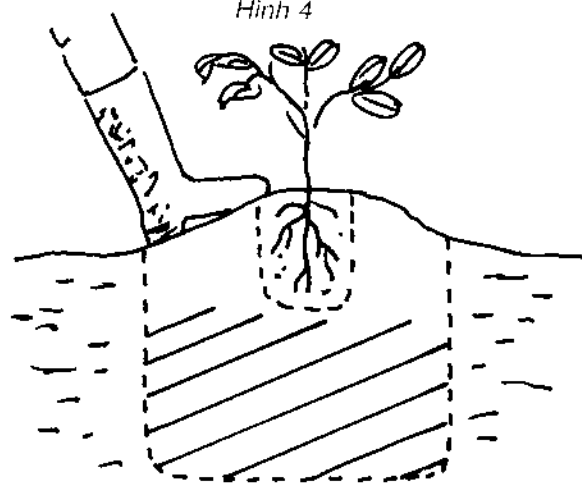


Hình 3

Lúc trồng chỉ cần đào một hố lớn hơn bầu cây một ít ở giữa vồng đất, đặt thẳng cây xuống (sau khi đã bỏ túi bầu ra) rồi lấy ngay phần đất vừa đào lên lấp lại cho kín và nén nhẹ, không nên lấp đất quá cao phủ lên mặt ghép (hình 4, 5).



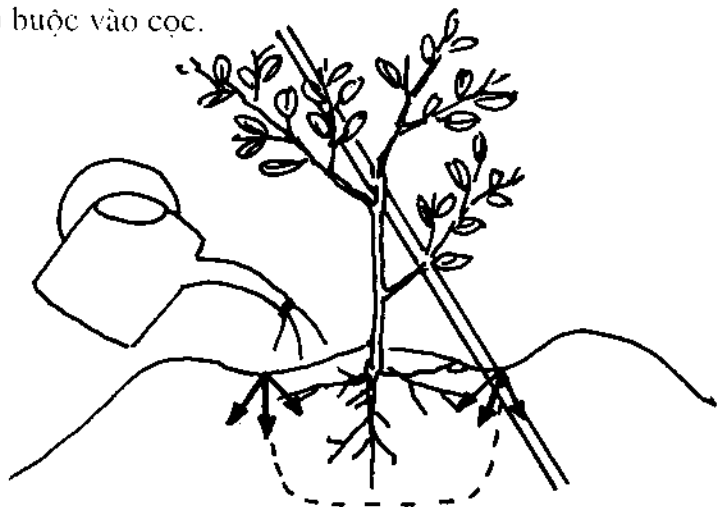
Hình 4



Hình 5

5. Chống cây và tưới nước

Sau khi trồng cây xong, dùng một hoặc 2 đoạn cọc gỗ hoặc tre chống giữ cho cây luôn đứng thẳng. Cây chống cần cắm nghiêng và cách một khoảng nhất định với thân cây để tránh làm tổn thương cho bộ rễ cây (hình 6). Dùng dây vải hoặc dây cao su (cắt từ xăm xe cũ) buộc vào cọc.



Hình 6

Sau khi trồng xong, cây phải được tưới nước ngay (ngay cả trong mùa mưa), độ ẩm đất thường xuyên phải đạt 70% trong 15 ngày đầu để cây không bị chết, bộ rễ nhanh chóng tiếp xúc với đất, lượng nước tưới

10 - 15 lít/cây/ngày. Những ngày sau tùy thuộc vào độ ẩm đất, thời tiết có thể cách 2-3 ngày tưới 1 lần. Trước khi tưới nên chọc 2 lỗ 2 bên gốc cây để nước ngấm xuống dễ dàng, chú ý không nên tưới vào thân cây, tránh để cây bị ẩm dễ nhiễm bệnh *Phytophthora*.

II. KỸ THUẬT TRỒNG CAM QUÝT

1. Chọn vùng trồng và giống cây

Cam quýt có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới nên có khả năng thích ứng với các điều kiện khí hậu khác nhau. Nhiệt độ sinh trưởng và phát triển của cam quýt từ 12 - 39 °C, nhiệt độ thích hợp nhất là 23 - 29°C. Ở Việt Nam cam quýt có thể trồng được ở rất nhiều vùng trong cả nước, tuy nhiên trong điều kiện băng giá cam quýt sinh trưởng không thuận lợi, do đó tránh trồng ở những vùng núi cao có nguy cơ sương muối và giá rét, đồng thời cũng không nên trồng ở những vùng có độ ẩm cao, dễ phát sinh nấm bệnh rất khó phòng trừ. Các giống cam quýt hiện đang trồng phổ biến ở các địa phương phần lớn đều có nguồn gốc nhập nội:

Một số giống cam

Cam Xã Đoài: Là giống cam được chọn lọc từ vùng Nghi Lộc - Nghệ An. Giống thích ứng rộng, chịu

hạn tốt, trồng được ở đất xấu. Lá có màu xanh đậm, hình thuôn dài, mọc đứng, eo lá rộng. Quả có 2 dạng: dạng quả tròn và tròn dài, khối lượng quả trung bình 180 - 200g, hương vị thơm ngon, nhưng có nhược điểm là khá nhiều hạt.

Cam Sông Con: Giống được chọn lọc từ một giống nhập nội. Cây sinh trưởng khỏe, phân cành nhiều, thích ứng rộng nên đã được trồng ở nhiều vùng trung du, đồi núi. Lá bầu, gân lưng nổi rõ. Khối lượng quả trung bình đạt 200 - 220g, quả hình cầu, chất lượng khá, vỏ quả mỏng, ngọt đậm, thơm ngon.

Cam Valencia: Có nguồn gốc từ Mỹ. Cây phân cành ngắn, ít gai. Lá gỗ ghẻ, eo lá lớn, màu xanh đậm. Quả to, có khối lượng trung bình đạt 200-250 g/quả, hình ôvan, vỏ quả hơi dày, mỏng nước, ít hạt, ít xơ bã. Đây là giống chín muộn, năng suất cao, có thể trồng ở các vùng miền núi và đồng bằng.

Cam Vân Du: Được nhập nội vào nước ta từ những năm của thập kỷ 40. Giống cho năng suất khá cao, chịu hạn tốt, được trồng khá phổ biến ở Việt Nam. Cây phân cành khỏe, cành có gai, lá hơi thuôn, màu xanh đậm, eo lá hơi to. Quả hình tròn hay ôvan, vỏ quả dày, quả mỏng nước, giòn, ngọt nhưng có nhược điểm là khá nhiều hạt.

Cam Bù Hà Tĩnh: Được trồng từ lâu đời ở vùng Hương Sơn - Hà Tĩnh. Giống có tính chống chịu khá, thích hợp với điều kiện khí hậu, đất đai ở vùng này cũng như các tỉnh trung du, miền núi phía Bắc. Là giống chịu thâm canh, trồng được với mật độ dày 800 - 1200 cây/ha.

Một số giống quýt

Cam Sành (Quýt Kinh): Là một loại quýt trồng phổ biến ở nước ta có tên là cam Sành. Ở miền Bắc, cam Sành mang tên từng địa phương trồng như cam Sành Hàm Yên (Tuyên Quang), Bắc Quang (Hà Giang), cam Sành Bồ Hạ (Hà Bắc), cam Sành Lạng Sơn... Cam Sành sinh trưởng khoẻ, cành mập hơi thưa, có thể có gai hoặc không có gai. Lá to dày, xanh đậm, eo lá to, răng cưa trên mép lá thưa và nông, túi tinh dầu nổi rõ. Hình thức quả không đẹp, vỏ dày thô, sần sùi, chất lượng quả khá cao, thơm ngon, ngọt đậm.

Quýt Tích Giang (Quýt đỏ): Là giống sinh trưởng khoẻ, năng suất cao, được trồng nhiều ở Hải Dương, Hưng Yên (Quýt Tiến). Cây phân cành thấp, cành nhiều, đốt ngắn, không có gai. Lá dày, thuôn dài, eo lá nhỏ, mép lá có răng cưa dài, đuôi chẻ lõm.

Cam đường Canh: Là quýt, nhưng người dân quen gọi là cam giấy vì vỏ mỏng và dai. Một số dạng thường gặp: Quýt đường Hà Tĩnh, Quýt đường Quảng Đông... được trồng nhiều ở làng Canh Diến, vùng ngoại thành Hà Nội. Là giống cho năng suất cao, thích ứng rộng, cây sinh trưởng khoẻ, ít gai, phân cành

mạnh. Lá có dạng hình khác nhau, mép lá gợn sóng, đuôi lá nhọn, gần như không có eo. Quả hình cầu hơi dẹt, vỏ mỏng, khi chín có màu đỏ gấc. Thịt quả hơi dai, mọng nước, ít xơ bã, ít hạt, ngọt đậm.

Một số giống bưởi

Cả 2 miền Nam Bắc nước ta đều có những giống bưởi rất ngon, được khách hàng trong và ngoài nước ưa chuộng.

Ở các tỉnh phía Nam có bưởi ổi, bưởi Biên Hoà, bưởi Thanh Trà, bưởi đường núm, bưởi đường cam, bưởi năm roi... Các giống bưởi này phần lớn có hình quả lê. Cây từ 18 - 25 tuổi có chiều cao từ 6 - 10 m, trung bình trên cây có từ 200 - 300 quả. Khối lượng quả trung bình đạt 0,8-1 kg. Phẩm vị quả hấp dẫn, đặc biệt là bưởi Thanh Trà.

Ở miền Bắc có bưởi Phúc Trạch (Hà Tĩnh), bưởi đồ Mê Linh (Hà Nội), bưởi Đoan Hùng (Phú Thọ). Trong đó nổi tiếng nhất là bưởi Đoan Hùng và bưởi Phúc Trạch, rất hợp khẩu vị với nhân dân ta.

Ở những vùng có độ cao trung bình (400-800m) khuyến cáo nên trồng những giống cam, quýt có khả năng thích nghi với điều kiện nhiệt độ thấp về mùa đông, chênh lệch biên độ nhiệt độ ngày đêm lớn nhất là thời kỳ vào chín, quả cho chất lượng cao hơn, màu sắc quả đẹp hơn. Ngoài những giống quen biết đang

trồng ở địa phương nên trồng một số giống cam quýt sau:

Cam	Quýt
Washington (giống chín sớm)	Clémentine (giống chín sớm)
Navelate (giống chính vụ)	Dancy (giống chính vụ)
Salustiana (giống chính vụ)	Tangelo (chính vụ)
Valencia late (giống chín muộn)	Tangor ortanique (giống chín muộn)

Để đảm bảo hiệu quả kinh tế, nhất thiết phải sử dụng cây giống ghép đảm bảo chất lượng. Điểm ghép nên nằm ở độ cao 30-40 cm để hạn chế bệnh *Phytophthora*. Cây giống phải được kiểm tra sạch bệnh trước khi đem trồng để hạn chế sự lây lan, nhất là bệnh *greening*.

2. Kỹ thuật trồng

Chọn đất trồng cam quýt: Cam quýt có thể trồng được trên nhiều loại đất như đất phù sa ven sông, đất đồi, đất phù sa cổ, đất thung lũng ở các vùng núi... Các loại đất trên có tầng dày > 80cm, thoát nước (nhẹ và xốp), mực nước ngầm dưới 1 m, độ pH từ 5.5 - 7, độ dốc không quá 20-25%.

Cần có biện pháp chống xói mòn, bằng trồng cây che phủ giữa hàng (cỏ mềm, lạc hoặc một số cây họ đậu...).

Làm đất, trồng cây, mật độ trồng: Xem phần kỹ thuật chung trồng cây ăn quả.

Thời vụ trồng: Ở các tỉnh phía Bắc thời vụ trồng cam quýt là mùa xuân và mùa thu, nhưng tốt nhất là trồng vào mùa xuân, khi có mưa xuân tỷ lệ cây sống cao.

Nhu cầu về nước: Ở các tỉnh miền núi phía Bắc cho thấy lượng mưa trung bình khá lớn 1500-2000mm, nhưng tập trung chủ yếu vào các tháng mùa hè và mùa thu, do vậy cần có biện pháp chống úng cho cây vào mùa mưa. Giai đoạn khô nhất trong năm lại trùng với giai đoạn ngủ nghỉ của cây, chuẩn bị cho sự phát triển của mầm hoa. Tuy nhiên, những năm khô hạn cần tưới nước vào những thời điểm sau:

- Giai đoạn phát lộc xuân đến giai đoạn quả nhỏ.
- Giai đoạn quả đang lớn đến trước thu hoạch 1 tháng.
- Sau các đợt bón phân.

Chắn gió: Cần có hàng rào cây chắn gió bảo vệ cây để giảm thiệt hại về cơ giới và đảm bảo cho cây phát triển tốt. Hàng cây chắn gió còn có tác dụng hạn chế sự xâm nhập của sâu hại và lây lan của bệnh hại.

3. Phân bón

Bón lót: Nhằm cung cấp lượng dinh dưỡng gồm các nguyên tố đa lượng (N, P, K, Ca), vi lượng (Cu, Zn, Mn, Mg...) cho đất trước khi trồng cây để cây sinh trưởng tốt. Lượng phân bón xem chỉ dẫn phần kỹ thuật chung trồng cây ăn quả.

Tuổi cây	Liều lượng (gam thương phẩm/cây)						
1 năm	Bón 2 tháng 1 lần, mỗi lần P = 150g; N = 35g và K = 20g						
2 năm	Bón 2 tháng 1 lần, mỗi lần P = 300g; N = 70g và K = 40g						
Cây trong thời kỳ kinh doanh							
	Trước khi ra hoa			Mầm hoa		Quả lớn	
	N	P	K	N	K	N	K
3	200	450	100	130	100	130	100
4	300	600	150	300	150	300	150
5	600	1200	200	600	200	600	200
Từ năm thứ 6	800	1500	350	600	350	600	350

N: Đạm urê (45% N)

P: Supe phosphate (17% P_2O_5)

K: Kali (63% K)

Bón duy trì: Nhằm đảm bảo độ phì cho đất và dinh dưỡng cho cây. Lượng phân bón tăng dần theo tuổi cây và căn cứ vào năng suất quả. Thời kỳ bón là giai đoạn cây có nhu cầu dinh dưỡng cao nhất.

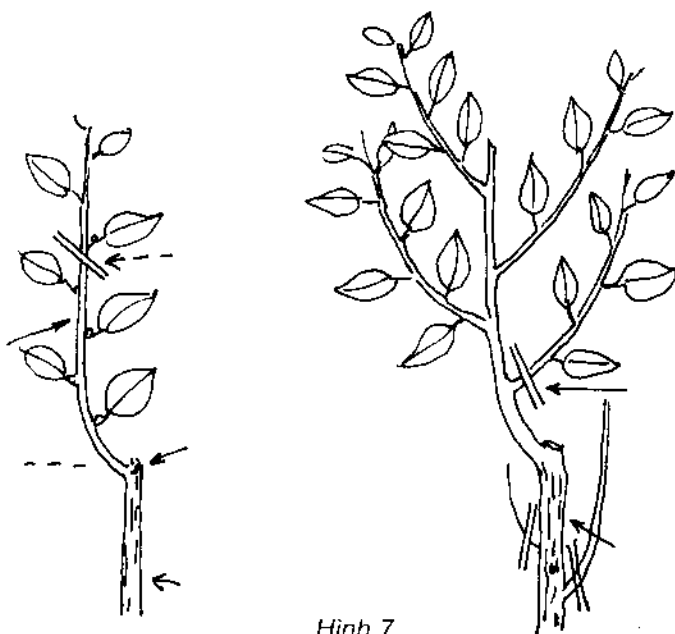
Phân bón sâu vào đất bằng cách cuốc các rãnh nhỏ xung quanh tán cây, sau đó lấp nhẹ một lớp đất.

Làm cỏ, xới xáo: Xung quanh gốc vùng dưới tán cây phải luôn sạch cỏ, để hạn chế sự cạnh tranh dinh dưỡng và nước của cỏ với cây và giúp cho cây phát triển tốt. Có thể làm cỏ bằng tay, xới xáo nhẹ bằng dầm hoặc dùng thuốc trừ cỏ. Cũng có thể dùng rơm, rạ phủ xung quanh gốc để hạn chế cỏ mọc và giữ ẩm cho đất. Thời kỳ cây chưa khép tán, có thể trồng xen một số cây họ đậu giữa các hàng, hoặc duy trì cỏ ở độ cao 10 cm so với mặt đất để tránh xới mòn.

4. Đốn tỉa

Tác dụng: Nhằm điều chỉnh sinh trưởng của cây, tạo cây thông thoáng, đủ ánh sáng, cây sinh trưởng và phát triển tốt, hạn chế sâu bệnh, ra hoa đậu quả đều, cho năng suất và chất lượng quả cao.

Đốn tạo hình: Thực hiện ngay trong 2 năm đầu sau khi trồng. Vào lúc trồng hoặc sau khi trồng một thời gian, tiến hành cắt ngọn thân chính ở độ cao 70 - 80 cm. Sau khi đốn lần 1 cây bị kích thích sẽ cho ra những mầm mới phát triển, chọn giữ lại 3 - 4 mầm phân bố đều xung quanh cây để tạo bộ khung chính cho cây.



Hình 7

Đốn duy trì: Đốn dọn cho cây thông thoáng, cắt bỏ những cành khô, cành tăm, cành bị sâu bệnh, cành gãy, cành tước của gốc ghép, tạo điều kiện để lá cây tiếp xúc với ánh sáng. Đây không phải là đốn tạo quả vì đối với cam quýt là không cần thiết.

III. KỸ THUẬT TRỒNG ĐÀO MẠN

1. Chọn vùng trồng và giống cây

Mận đào là những cây ăn quả ôn đới, tức là hàng năm cây yêu cầu có một thời gian với một độ lạnh nhất định để phân hóa mầm hoa và cho quả. Đặc điểm này làm cho mận và đào ở Việt Nam chỉ có thể trồng được ở vùng miền núi có độ cao từ 600m trở lên. Trong đó mận có nhu cầu về độ lạnh lớn hơn đào, thích hợp ở độ cao từ 700-1000m.

Nhu cầu về độ lạnh thay đổi tùy thuộc từng giống. Các giống có nhu cầu thấp về độ lạnh có thể trồng được ở một số tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam.

Tuy nhiên ở các tỉnh miền Bắc Việt Nam, số giờ lạnh và mức độ lạnh biến động rất lớn qua các mùa đông (bảng 1). Đặc biệt các đợt rét lạnh thường xen kẽ với các đợt nóng ẩm, nên rất khó khăn xác định các giống ổn định cho những loại cây ăn quả này. do đó việc sản xuất cây ăn quả ôn đới có những năm gặp khó khăn, nhất là trồng những giống có nhu cầu cao về độ lạnh.

**Bảng 1: Số giờ lạnh dưới 7,2°C ở miền Bắc Việt Nam-
Tính theo công thức của Crossa - Raynaud -
P. Blanchet, 1997)**

Tháng	1994-1995			1995-1996			1996-1997		
	Hà Nội	Mộc Châu	Sa Pa	Hà Nội	Mộc Châu	Sa Pa	Hà Nội	Mộc Châu	Sa Pa
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	20	0	0	0
12	0	0	30	0	35	189	0	0	169
1	0	61	137	0	55	165	0	53	179
2	0	92	248	4	175	367	0	4	221
Tổng số	0	153	415	4	265	741	0	57	571

Một số giống mận đào địa phương và nhập nội có nhu cầu thấp về độ lạnh đang trồng và thử nghiệm trồng ở một số tỉnh miền núi phía Bắc.

Các giống mận

Mận chua: Là giống mận địa phương, được trồng và mọc nhiều ở vùng cao của tỉnh Lào Cai. Cây sinh trưởng khá và rất thích nghi với vùng này. Thời gian ra hoa vào tháng 1, thu hoạch vào tháng 6. Quả có màu đỏ vàng, năng suất thấp, chất lượng kém, chua, chất, hơi đắng.

Mận thép: Là giống có nhu cầu rất thấp về độ lạnh, được trồng phổ biến ở một số vùng thấp tỉnh Yên Bái, Hà Giang... Thời gian ra hoa trước tết âm lịch, thu hoạch cuối tháng 5. Quả có màu vàng, khối lượng 20-25g, hạt nhỏ, thịt giòn nhưng hơi chua.

Mận hậu: Giống có nhu cầu về độ lạnh hơn các giống địa phương khác, trước đây trồng nhiều ở Bắc Hà, Mường Khương, Sa Pa... Lào Cai. Thời gian ra hoa vào tháng 2, thu hoạch tháng 7, quả to từ 25 - 30g, khi chín quả vẫn có màu xanh, hàm lượng đường cao, độ chua thấp nên quả rất ngọt. Nhược điểm khi chín quả khá nhũn nên khó vận chuyển.

Mận Tam hoa: Còn gọi là mận Quảng Đông vì từ đây du nhập vào nước ta. Thời kỳ đầu được trồng tại nông trường Hoàng Bồ - Quảng Ninh, hiện nay được trồng rất phổ biến ở Bắc Hà - Lào Cai và Mộc Châu - Sơn La. Đặc điểm cây phân cành rất mạnh, không hình thành thân chính, ra hoa tháng 2, thu hoạch cuối tháng 5 đầu tháng 6. Năng suất mận Tam hoa rất cao, chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh tốt có thể đạt năng suất 30 - 35 tấn/ha, chất lượng quả khá, nhưng khi chín quả nhũn khó vận chuyển.

Mận Tà ván: Còn gọi là mận đỏ (mận máu) trồng nhiều ở Sa Pa - Lào Cai. Thời gian ra hoa vào tháng 2,

chín vào cuối tháng 6 đầu tháng 7. Quả chín có màu tím đỏ, khá chua.

Mận Tá hoàng ly: Được trồng ở một số vùng cao của tỉnh Lào Cai, ra hoa vào đầu tháng 2, chín đầu tháng 7, quả to có màu vàng. Là giống cho năng suất cao, nhưng chất lượng kém, có nhiều vị chát.

Mận Gulfruby: Có nhu cầu từ 100 - 200 giờ lạnh dưới 7,2°C.

Mận Gulfgold: Có nhu cầu từ 100 - 200 giờ lạnh dưới 7,2°C.

Một số giống đào

Đào địa phương: Gồm một số giống đào trồng từ lâu ở một số địa phương các tỉnh miền núi phía Bắc như đào Mèo..., các giống đào này sinh trưởng rất khỏe, thời gian ra hoa xung quanh dịp tết nguyên đán. Hầu hết các giống địa phương có thời gian chín trung bình đến muộn, thu hoạch từ cuối tháng 6 trở đi nên thường bị ruồi đục quả gây hại. Quả cỡ trung bình có màu vàng hoặc vàng nhạt, chất lượng kém, quả ăn nhạt, thích hợp cho việc sử dụng làm gốc ghép.

Đào Vân Nam: Có 2 loại giống chín sớm và giống chín muộn, được trồng nhiều ở Sa Pa - Lào Cai.

Giống chín sớm quả trung bình, chất lượng khá. Màu quả phớt hồng, thịt quả hồng nhạt, giòn, hơi chua. Ưu điểm giống Văn Nam chín sớm có thời gian thu hoạch cuối tháng 5 nên không bị ruồi đục quả gây hại, bán được giá.

Giống chín muộn quả to, chất lượng quả ngon. Màu quả hồng vàng, thịt quả màu trắng, giòn, róc hạt. Nhược điểm của giống này là chín muộn (cuối tháng 6 đầu tháng 7) nên thường bị ruồi đục quả.

Đào Tuyết: Cây sinh trưởng khoẻ, được trồng ở vùng Sa Pa, thời gian ra hoa vào tháng 2, thu hoạch giữa tháng 6. Quả trung bình, vỏ và thịt quả đều màu trắng, giòn, hơi chua.

Đào Bắc Hà: Có 2 giống Đ₁ và Đ₂ được tuyển chọn từ tập đoàn cây ăn quả ôn đới do FAO tài trợ từ năm 1991. Cả 2 giống đều chín sớm, quả nhỏ thời gian thu hoạch cuối tháng 4, tránh được ruồi đục quả. Giống Đ₁ quả nhỏ hơn có màu đỏ hồng, giống Đ₂ quả nhỉnh hơn có màu vàng hồng. Cả 2 giống thịt quả đều mềm.

Các giống Early Grande, Flordaprince, Flordared, Maravilha đều có nhu cầu thấp về độ lạnh, từ 50 - 200 giờ lạnh dưới 7,2°C, các giống này đang được trồng thử nghiệm tại vườn ươm giữ và nhân giống cây ăn quả ôn đới của Viện Bảo vệ thực vật tại Mộc Châu -

Sơn La, Sa Pa - Lào Cai. Kết quả bước đầu cho thấy các giống trên rất thích hợp với vùng này. Cây sinh trưởng khoẻ, lộc chồi ra hàng năm rất đều, thời gian ra hoa cuối tháng 1, thu hoạch cuối tháng 4, tránh được ruồi đục quả.

Lượng mưa cũng là một chỉ tiêu quan trọng cho việc lựa chọn giống trồng, cần chọn những giống có thời gian thu hoạch tránh được mùa mưa. Quả chín đều thuận lợi cho bảo quản và tiêu thụ sản phẩm, tránh được nấm bệnh gây hại trên quả, do vậy chọn những giống chín sớm, thu hoạch trước mùa mưa.

2. Kỹ thuật trồng

Chọn đất trồng

Nhìn chung các loại đất thuộc các tỉnh miền núi phía Bắc khá thích hợp cho phát triển cây mận đào. Các loại đất trên cần có tầng đất dày > 70 cm, thoát nước, độ pH từ 5 - 7, độ dốc không quá 30%.

Làm đất, trồng cây, mật độ trồng: Xem phân kỹ thuật chung trồng cây ăn quả.

Thời vụ trồng: Mùa xuân và mùa thu, ở các tỉnh vùng Tây Bắc bị ảnh hưởng của gió Lào, tốt nhất trồng vào mùa thu khi có mưa nhiều tỷ lệ cây sống cao.

Nhu cầu về nước

Ở các tỉnh miền núi phía Bắc lượng mưa tập trung vào cuối hè và mùa thu, giai đoạn cần nước nhiều nhất cho mận đào là mùa khô ở vùng này. Vì vậy biện pháp tưới nước là rất quan trọng đối với chủng loại cây ăn quả này. Những năm lượng mưa xuân ít hoặc khô hạn, nhất thiết phải tưới vào 2 thời kỳ:

- Thời kỳ ra hoa và phát lộc.
- Thời kỳ quả lớn nhanh (trước thu hoạch 1 tháng).

Biện pháp trên đem lại hiệu quả kỹ thuật cao rõ rệt, tăng năng suất và chất lượng quả.

Chấn gió

Ở những nơi thường xuyên có gió, cần có hàng rào cây chắn gió để giảm thiệt hại về cơ giới và đảm bảo cho cây phát triển tốt.

3. Bón phân

Bón lót: Nham bón lượng dinh dưỡng đa vi lượng cho đất trước khi trồng cây. Liều lượng phân bón xem phần kỹ thuật chung.

Bón duy trì: Nhằm duy trì độ phì cho đất và dinh dưỡng cho cây. Lượng phân bón tăng dần theo tuổi cây và căn cứ vào năng suất quả. Tập trung bón vào giai đoạn cây có nhu cầu dinh dưỡng cao nhất.

Liều lượng phân bón (gam thương phẩm/cây)							
	Giai đoạn nhú chồi (Tháng 12)			6 tuần sau (Giữa tháng 2)	Sau khi thu hoạch (Tháng 7)		
	N	P	K	N	N	P	K
Năm thứ 1	50	35	60	50	50	35	60
Năm thứ 2	100	70	120	100	100	70	120
25 kg quả/cây	150	105	180	150	150	105	180
37,5-50kg quả/cây	200	140	240	200	200	140	240
62,5-75 kg/cây	280	280	380	280	280	280	380

N: urê (45% N)

P: Supe phosphate (17% P_2O_5)

K: Kali (63% K_2O)

Phân bón sâu vào đất, xung quanh tán cây, sau đó lấp nhẹ một lớp đất.

Làm cỏ, xới xáo

Xung quanh gốc vùng dưới tán cây luôn làm sạch cỏ, để hạn chế sự cạnh tranh dinh dưỡng và nước của cỏ với cây và giúp cho cây phát triển tốt. Có thể làm cỏ bằng tay, xới xáo nhẹ bằng dầm hoặc dùng thuốc trừ cỏ. Cũng có thể dùng rơm, rạ phủ xung quanh gốc để hạn chế cỏ mọc và giữ ẩm cho đất. Thời kỳ cây

chưa khép tán, có thể trong xen một số cây họ đậu giữa các hàng, hoặc duy trì cỏ ở độ cao 10 cm so với mặt đất để tránh xói mòn.

4. Đốn tỉa

Đốn tỉa mật đào nhằm các mục tiêu sau:

- Tạo khung tán thích hợp cho cây ra hoa và đậu quả (đốn tạo hình).
- Giúp cho hoa ra quả đều, năng suất và chất lượng quả ổn định ở thời kỳ kinh doanh (đốn tạo quả).
- Tỉa quả nhằm loại bỏ bớt quả sâu, quả nhỏ, quả quá nhiều để những quả còn lại phát triển tốt, chất lượng cao.

Đốn tạo hình

Đốn tạo cho cây phát triển theo một hình dạng nhất định, các cành trên cây to, khỏe và thoáng, cành phân bố đều các phía. Loại bỏ những cành bụi, nhất là những cành ở phía dưới. Đốn tạo tán thực hiện trong lúc trồng cây hoặc trong năm thứ nhất.

- Khi trồng cắt ngọn thân chính ở độ cao 50cm.
- Trong quá trình sinh trưởng, cắt bỏ những mầm không cần thiết, chỉ để lại từ 3-4 mầm, phân bố đều ở

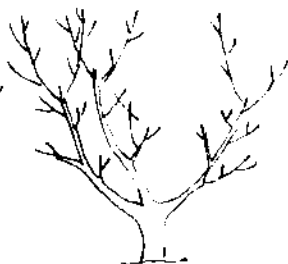
các phía và ở những độ cao khác nhau, những mầm này sẽ phát triển thành những cành khỏe.



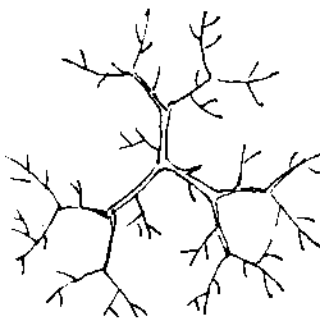
Lựa chọn cành
giữ lại



6 tháng
sau khi đốn



12 tháng
sau khi đốn



Cây nhìn từ
phía trên xuống

Hình 8

Đốn tạo quả

Đối với những cây quả hạch nhân (mận, mơ, đào), chỉ những cành 1 năm tuổi cho quả và chỉ cho quả một lần. Do đó cần tiến hành đốn cành để tạo ra những cành mới cho quả, thay thế những cành trước không còn khả năng cho quả nữa.

Thông thường cần tiến hành đốn cây làm 2 lần:

a) Đốn vào mùa hè (sau khi thu hoạch): Loại bỏ những cành đã cho quả, cắt bỏ phần cành ngay phía trên mắt mầm và cắt bỏ những cành mọc thẳng ở giữa thân cây để cho cây thông thoáng, đặc biệt là tạo điều kiện cho những mầm mới mọc có thời gian tích lũy chất dinh dưỡng phân hóa mầm hoa trước mùa đông. Chú ý không nên đốn quá đau, sẽ làm cho cây bị tổn thương và suy yếu.

b) Đốn vào mùa đông (trước mùa ra hoa): Nhằm loại bỏ những cành vô hiệu (cành mọc chum vào phía trong tán cây), hoặc những cành quá yếu, chỉ giữ lại những cành 1 năm, cách nhau khoảng 30 cm.

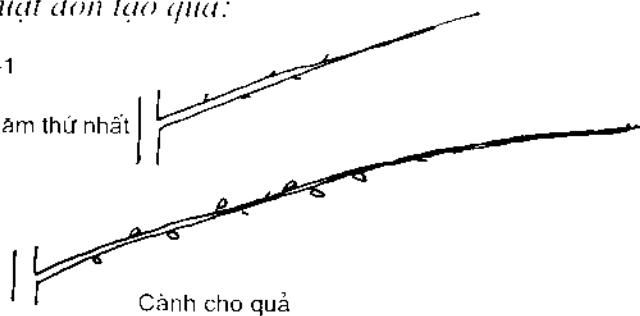
Tỉa quả

Loại bỏ một phần quả ngay từ khi chúng bắt đầu lớn để những quả giữ lại phát triển tốt, kích thước quả to hơn, chất lượng cao hơn, giá bán cao hơn. Việc tỉa quả buộc phải tiến hành bằng tay.

Kỹ thuật đốn tạo quả:

Năm n-1

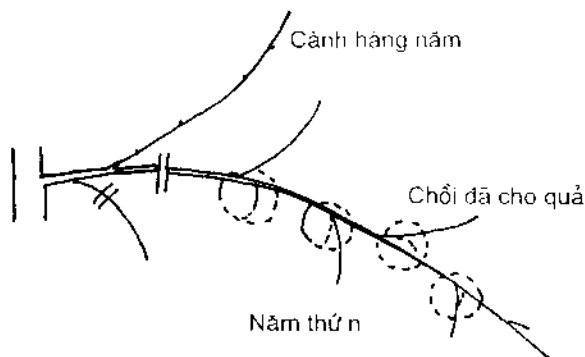
Cành năm thứ nhất



Cành cho quả

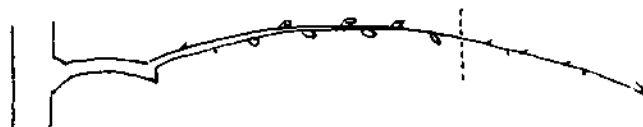
Năm thứ n

Đốn vào mùa hè (sau khi thu hoạch)



Năm thứ n

Đốn vào mùa đông (trước khi ra hoa)



Hình 9

IV. KỸ THUẬT TRỒNG NHÂN, VẢI

1. Chọn vùng trồng và giống cây

Nhân và vải thuộc nhóm cây ăn quả á nhiệt đới, có những yêu cầu nhất định về điều kiện ngoại cảnh để đảm bảo cho việc sinh trưởng phát triển bình thường, năng suất cao và ổn định.

Vùng trồng nhân thích hợp có nhiệt độ bình quân năm từ 20°C trở lên, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối không được dưới -1°C. Mùa đông từ tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau là thời kỳ phân hóa mầm hoa cần có một thời gian nhiệt độ trong khoảng 8-14°C. Mùa đông ấm nhiệt độ cao làm cho lá ở chùm hoa phát triển mạnh ảnh hưởng xấu đến nụ và hoa có thể dẫn đến mất mùa quả. Nhiệt độ thích hợp cho hoa nhân nở là 20 - 27°C. Nhiệt độ cao trong thời vụ thu hoạch làm cho phẩm chất quả sẽ khá hơn.

Yêu cầu ngoại cảnh của vải tương đối khắt khe hơn so với nhân. Vùng trồng vải thích hợp là nơi có nhiệt độ thấp dưới 15°C trong thời kỳ vải phân hóa mầm hoa. Hoa có thể nở ở nhiệt độ 10°C, nhiệt độ thích hợp để thụ phấn hoa và đậu quả là 22 - 26°C. Quả phát triển bình thường trong điều kiện từ 15°C trở lên. Cũng giống nhân, nắng và nhiệt độ cao kể từ khi quả bắt đầu chín đến khi thu hoạch giúp cho phẩm chất và năng suất quả vải cao hơn.

Ở Việt Nam nhãn và vải chỉ nên trồng ở những vùng có độ cao từ 500-600m trở xuống. Ở độ cao hơn những năm nhiều sương muối, nhãn vải không chịu được và bị chết hàng loạt. Hiện tượng này đã từng gặp trong năm 1999-2000 có mùa đông lạnh khắc nghiệt sương muối làm chết hàng loạt nhãn vải tại cao nguyên Mộc Châu và một số địa phương khác có độ cao từ 800 - 1000m.

Tuy nhiên sức chịu đựng của từng giống nhãn vải cũng khác nhau, cho nên ở Việt Nam nhãn có thể trồng được ở các tỉnh từ Nam ra Bắc. Vải chỉ trồng được từ Hà Tĩnh trở ra. Cần phải chọn được các giống thích hợp cho từng vùng mới đảm bảo cho việc ra hoa, kết quả bình thường và cho thu hoạch. Nhiều giống nhãn vải có thể trồng ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam nhưng cũng tùy theo mục đích sử dụng làm quả tươi tiêu thụ trong nước hoặc chế biến, sấy khô xuất khẩu mà chọn từng giống để trồng cho phù hợp.

Giống nhãn

+ *Nhãn lông*: Là giống nhãn nổi tiếng ở vùng Hưng Yên, quả nhãn lông thường to hơn các giống nhãn khác, trọng lượng quả trung bình đạt 11-12g/quả, hạt nhỏ, cùi dày, tỷ lệ cùi/quả đạt trung bình 62,7%, vân cùi màu xanh vàng, ăn thơm, giòn, ngọt

đậm. Quả trên chùm nhãn lồng thường có kích thước khá đều nhau.

Hung Yên còn có giống nhãn Hương Chi thực chất là giống nhãn lồng do cụ Hương Chi đã lựa chọn trồng. Nhãn Hương Chi thuộc loại hình thấp, tán tròn xoè rộng, rất thuận tiện cho việc chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, chùm quả nhiều, quả to hơn nhãn lồng thường (trọng lượng trung bình 13-14 g/quả), vỏ mỏng, mã quả đẹp, hạt nhỏ, cùi giòn, ngọt đậm. Nhãn lồng và nhãn Hương Chi rất được ưa chuộng và đang tích cực nhân giống mở rộng sản xuất.

+ *Nhãn đường phèn*: Quả nhỏ hơn quả nhãn lồng, trọng lượng trung bình 7-12g/quả, màu vỏ hơi thẫm, cùi dày và trong, hàm lượng nước trong cùi cao hơn so với nhãn lồng, trên mặt cùi có các cục u nhỏ như cục đường phèn, cùi có vị ngọt đậm và thơm. Nhãn đường phèn là giống nhãn quý ở nước ta.

+ *Nhãn cùi*: Quả có hình cầu hơi dẹt, vỏ màu nâu vàng, mã kém sáng, trọng lượng quả từ 7-11g, tỷ lệ cùi/quả đạt 58%, độ ngọt và thơm kém nhãn lồng và nhãn đường phèn, về giá trị kinh tế cũng kém hơn, nhãn cùi chủ yếu để sấy khô làm long nhãn xuất khẩu.

+ *Nhãn nước*: Quả bé, trọng lượng trung bình 6-7 g/quả, vỏ mỏng, cùi mỏng, tỷ lệ cùi/quả chỉ đạt 31%, hạt to, nhiều nước, độ ngọt không cao. Giống này trồng phổ biến ở nhiều tỉnh, năng suất cao và ổn định, khi chín dễ bị nứt vỏ ở chỗ núm quả.

+ *Nhân thóc*: Quả nhỏ hơn nhân nước, trọng lượng quả trung bình 5,32g/quả, một số nơi còn gọi là nhân trơ, nhân có, vỏ mỏng, hạt to, cùi mỏng, tỷ lệ cùi/quả chỉ đạt 27,4%, vị ngọt kém, năng suất cao và ổn định, nhưng phẩm chất kém giống này ít được ưa chuộng và trong quá trình cải tạo vườn tạp đang bị loại bỏ dần, hạt nhân thóc có thể được gieo dùng cây con làm gốc ghép cho các loại nhân khác.

Giống vải

Hiện nay ở nước ta có 3 nhóm vải chính:

- *Vải chua*: Là giống địa phương, chín sớm (từ giữa tháng 4 đến đầu tháng 5), hạt to, cùi mỏng, vị chua ít được ưa chuộng.

- *Vải nhỡ*: Là giống lai giữa vải chua và vải thiếu, chín từ giữa tháng 5 đến đầu tháng 6, hạt nhỏ hơn vải chua, vị chua ngọt.

- *Vải thiếu*: Còn gọi là vải tàu, là giống vải có nhiều ưu điểm hơn hai giống vải trên và được ưa chuộng nhất hiện nay. Vải thiếu chín từ đầu tháng 6 đến cuối tháng 6, mã quả đẹp, quả đều, cùi dày, hạt rất nhỏ, vị ngọt. Có nhiều giống vải thiếu như thiếu Thanh Hà, thiếu Lục Ngạn, thiếu Phú Hộ, thiếu Bồ Hạ, thiếu Xuân Đình. Việc tuyển chọn các giống vải ngon, chất lượng cao, chín từ giữa tháng 5 đến cuối tháng 6, đầu tháng 7 góp phần rải vụ thu hoạch và tăng hiệu quả kinh tế.

2. Kỹ thuật trồng

Chọn đất trồng

Nhãn, vải trồng được trên nhiều loại đất bao gồm đất phù sa ven sông, đất đồi dốc sa thạch hoặc sa phiến thạch, độ pH từ 5-6,5. Nên tránh những nơi đất quá xấu, đá ong hóa, tầng đất quá nông, đất quá chua và không thoát nước.

Nhu cầu về nước

Nhãn, vải đều cần nước tưới trong giai đoạn phát triển của quả, nếu được tưới nước đầy đủ năng suất sẽ cao.

Mật độ trồng

Nhãn: Vùng đất bãi phù sa ven sông 8×8 m (160 cây/ha).

Đất gò đồi 7×7 m hoặc 7×6 m (200-235 cây/ha).

Vải: Vùng đất bãi phù sa ven sông tương tự nhãn 160 cây/ha.

Đất gò đồi có thể trồng 9×8 m (138 cây/ha) hoặc 10×10 m (100 cây/ha).

Làm đất trồng cây (Xem phần kỹ thuật trồng cây ăn quả).

Nhãn và vải đều chịu được hạn nhưng vải chịu úng rất kém nên khi thiết kế vườn phải chú ý thoát nước tốt.

3. Bón phân

Bón lót: (Xem phần kỹ thuật trồng cây ăn quả).

Bón duy trì: Nhằm đảm bảo dinh dưỡng cho cây. Sau khi trồng 1 tháng cây sẽ bén rễ, hồi xanh là có thể bón phân cho cây. song do cây còn bé nên thường bón ít và chia làm 5-6 lần trong một năm.

Năm thứ nhất dùng nước của phân đã ủ kỹ, pha loãng nồng độ 30% để tưới, nếu dùng phân urê thì lượng phân bón là 25 g/cây/năm. Năm thứ 2 lượng bón tăng dần, nước phân pha loãng 50%, urê 50-100 g/cây/năm, supe lân 0,3-0,4 kg và kali sunfat 0,3 - 0,4 kg/cây/năm. Khi cây đã ra quả có thể bón 2 kg urê hay hơn nữa. Tỷ lệ N:P:K từ 2:1:1 đến 3:2:2, vài ba năm một lần bón thêm phân chuồng; lượng bón từ 30 - 50 kg/cây. Có thể dùng bùn ao bón xung quanh gốc và khu vực tán cây.

Thời kỳ bón: Bón 2 lần.

Lần thứ nhất sau khi thu hoạch quả vào tháng 6-7.

Lần thứ hai sau đợt lộc thu tháng 9-10. Những năm sai quả có thể bón thúc thêm phân khoáng vào cuối tháng 3-4 để quả phát triển, giảm rụng lá.

Cách bón: Nếu gặp hạn, trời không mưa phải hoà phân vào nước để tưới theo hình chiếu của tán cây.

Nếu mưa có thể rắc trực tiếp theo tán cây, tốt nhất là đào rãnh hẹp, rộng 30 cm, sâu 30-50cm theo đường mép tán cây, rắc phân rồi lấp đất phủ kín phân.

Cũng có thể cuốc những hố nhỏ 20cm x 20cm x 20cm vòng quanh mép tán cây cách nhau 50cm, cho phân vào rồi lấp đất phủ kín.

Làm cỏ, xới xáo: Được làm thường xuyên, làm cỏ kết hợp với xới xáo xung quanh tán cây làm cho đất sạch cỏ, tơi xốp, gốc cây không bị đọng nước. Thời kỳ cây chưa khép tán nên trồng xen một số cây họ đậu, sau khi thu hoạch có thể dùng làm chất độn phân hữu cơ để tủ gốc, hạn chế cỏ, giữ độ ẩm, vừa tăng thêm hệ số sử dụng đất, tăng thu nhập và bổ sung dinh dưỡng cho cây.

4. Đốn tỉa, tạo tán

Trong những năm đầu tạo hình cho cây có một thân chính cách mặt đất 1m, trên đó có 3 cành chính. Cắt bỏ cành tăm, cành vượt, cành bị sâu bệnh. Trên mỗi cành chính cũng để lại 2-3 cành cấp 2 để tạo thành cành cấp 3, cứ như vậy tạo cho cây có tán hình cầu hoặc bán cầu. Cây con từ 1-3 năm nếu có hoa cũng nên cắt bỏ để tập trung dinh dưỡng cho cây khỏe mạnh và sung sức cho năng suất cao sau này.

Đối với cây nhãn đã cho quả việc cắt tỉa có thể thực hiện vào các thời gian xuân hè và mùa thu. Cắt tỉa các cành tăm, cành yếu, cành mọc lộn xộn, cành bị sâu bệnh kết hợp với các đợt tỉa hoa, tỉa quả để tạo điều kiện cho cây nhãn khỏe, sung sức cho năng suất cao, chất lượng khá.

Thời gian cắt tỉa đối với cây vải nên vào mùa thu và mùa đông. Sau khi lộc thu xuất hiện dài 3-5 cm, ở mỗi đầu cành sẽ có 5-10 lộc thu, cần tỉa bớt, chỉ để lại 2 cành lộc to, khoẻ nhất, dinh dưỡng sẽ tập trung, chùm hoa quả sẽ to, khoẻ hơn. Cành lộc đông thường xuất hiện tháng 11, 12, chỉ tiêu hao dinh dưỡng mà không cho quả vào năm sau nên phải khống chế cành mùa đông cho cây vải bằng một số biện pháp sau:

- Cuối tháng 10 tiến hành khoanh thân, khoanh cành bằng dao sắc, chú ý khoanh 1 vòng trên lớp vỏ, không cắt vào lớp gỗ.

- Khi thấy lộc đông xuất hiện cần đào rãnh quanh tán cây cho đứt rễ, rãnh rộng 20 -30 cm, sâu 30-40cm. Sau 2 tuần sẽ lấp đất lại. Có thể dùng chất điều tiết sinh trưởng B9 (Danozide) nồng độ 1000ppm hay Ethrel nồng độ 400-500 ppm phun lên lộc đông khi mới nhú, gây ức chế lộc đông không phát triển được hoặc dùng kéo cắt toàn bộ lộc đông mới nhú.

Phần hai

SÂU BỆNH HẠI CÂY ĂN QUẢ

I. SÂU BỆNH CAM QUÝT

A. SÂU HẠI

1. Rầy chống cánh (Hình 1.2)

Tên khoa học: *Diaphorina citri*

Là loại rầy nhỏ, trưởng thành dài 2,5 - 3mm, có cánh dài màu nâu đậm xen kẽ có vệt trắng chạy từ đầu đến cuối cánh. khi đậu phần cuối cánh nhô cao hơn đầu (vì vậy có tên là rầy chống cánh).

Rầy cái trưởng thành đẻ trứng thành từng cụm trên các đọt non chưa có lá. Trứng nở thành ấu trùng, lúc đầu sống tập trung tiết ra các sợi sáp màu trắng, di chuyển chậm chạp. Cả ấu trùng và trưởng thành đều chích hút nhựa cây, đặc biệt ưa chuộng các đọt non hoặc cành non, làm cho các cành này bị ảnh hưởng. Đặc biệt quan trọng vì chúng là môi giới gây truyền bệnh vàng lá gân xanh (bệnh greening) rất khó phòng trừ cho các loại cam quýt (xem phần bệnh hại). Trong năm rầy non có đỉnh cao số lượng trùng với thời điểm ra lộc, đặc biệt là lộc xuân và lộc thu.

Biện pháp phòng trừ:

Thường xuyên điều tra, theo dõi mật độ rầy chổng cánh trên vườn cam, đặc biệt là giai đoạn lộc xuân là thời kì rầy có nhiều tiềm năng truyền bệnh vàng lá. Tiến hành phòng trừ rầy bằng thuốc hóa học, ngăn chặn khả năng truyền bệnh của rầy. Sử dụng một số loại thuốc như Trebon 0,15 - 0,2%, Sherpa 0,1 - 0,2%, Sherzol 0,1 - 0,2%, phun 600 - 800 lít nước thuốc đã pha/ha trừ rầy vào thời kỳ cây phát triển lộc rộ. Đối với cây mới trồng thường xuyên có lá non, nên cần theo dõi thật kỹ trên vườn quả, tiến hành phòng trừ sớm hạn chế lây nhiễm bệnh.

2. Sâu vẽ bùa (Hình 3,4)

Tên khoa học: *Phyllocnistis citrella*

Sâu trưởng thành là một loại bướm rất nhỏ, dài khoảng 2mm, cánh có ánh bạc với màu vàng nhạt và nhiều đốm đen nhỏ.

Bướm đẻ trứng rời rạc trên các đợt non vào ban đêm. Trứng nở thành sâu non, đục vào ăn thịt lá dưới lớp biểu bì của mặt phiến lá, tạo thành các đường hầm ngoằn ngoèo. Lá non bị hại kém phát triển, cong queo, giảm khả năng quang hợp, cây sinh trưởng chậm, đặc biệt vào thời kỳ trồng mới và thiết kế cơ bản.

Biện pháp phòng trừ:

Theo dõi chặt chẽ các đợt lộc xuất hiện rõ trên vườn quả, nhất là các đợt lộc xuân, đợt lộc sau khi mưa, sau khi bón phân và sau khi tưới nước. Sử dụng một số loại thuốc như Decis 0,2%, Sumicidin 0,2%, Polytrin 0,2%, lượng phun từ 600 - 800 lít nước đã pha/ ha, tiến hành phòng trừ sớm khi độ dài của lộc đạt 1 - 2 cm hoặc thấy triệu chứng gây hại đầu tiên của sâu.

3. Sâu bướm phượng (Hình 5.6)

Tên khoa học: Phổ biến 2 loài:

- *Papilio polytes*

- *Papilio demoleus*

Sâu trưởng thành là bướm phượng có màu sắc sặc sỡ, bướm hoạt động ban ngày, đẻ trứng rời rạc từng quả vào các đợt non. Ấu trùng nở ra, ăn rải rác trên các lá non.

Biện pháp phòng trừ:

Thường xuyên kiểm tra vườn quả, nếu mật độ thấp có thể bắt bằng tay, mật độ cao phòng trừ sâu non bằng các thuốc trừ sâu thông thường.

4. Ngài chích hút (Hình 7)

Tên khoa học: *Othreis fullonia*, *Othreis sp.*

Trưởng thành là một loại bướm khá to, cánh trước có màu nâu, cánh sau màu vàng với một đốm đen hình chữ C ở giữa cánh. Đầu có vòi dài xếp lại như những vòng tròn.

Bướm gây hại vào ban đêm ở giai đoạn quả to và bắt đầu chín có màu vàng. Bướm dùng vòi cứng, nhọn chích sâu vào trong thịt quả, hút dịch chất trong quả. Vết chích của bướm làm cho quả ứa vàng, thối dần và rụng.

Biện pháp phòng trừ:

- Vào mùa quả chín, ban đêm có thể soi đèn dùng vợt bắt bướm.

- Sử dụng bẫy chua ngọt 15 - 20 bẫy/ha, thành phần bẫy gồm nước dứa ép + Dipterex 1% ban đêm đặt xung quanh vườn cây bẫy bướm gây hại.

- Vệ sinh vườn quả, hạn chế nơi trú ngụ của bướm gây hại.

5. Rệp cam (Hình 8,9)

Tên khoa học: *Toxoptera citridus*

Là loài côn trùng nhỏ bé, trưởng thành dài khoảng 2mm, mình căng tròn, có màu nâu đen.

Rệp có tốc độ sinh trưởng nhanh, sống tập trung thành quần thể trên các búp non, lá non. Trong thời gian ngắn số lượng quần thể đã tăng rất cao. Cả trưởng thành và ấu trùng đều chích hút làm cho lá non, ngọn chồi biến dạng cong queo, sinh trưởng chậm, cây còi cọc. Đặc biệt thông qua quá trình chích hút rệp cam là môi giới truyền bệnh virus trong đó có bệnh Tristeza rất nguy hiểm cho các vùng trồng cam.

Biện pháp phòng trừ:

- Thường xuyên thăm đồng, khi thấy mật độ rệp cao cần tiến hành phòng trừ bằng các loại thuốc hóa học như Sherpa 0.2%, Trebon 0.2%, Sherzol 0.2%. Lượng phun là 600 - 800 lít nước thuốc đã pha/ha.

6. Các loại rệp sáp (Hình 10, 11 phụ bản)

Là những côn trùng nhỏ bé, kích thước từ 1 - 4mm. Có nhiều hình dạng khác nhau: Có loại hình tròn, có loại hình bầu dục, bán cầu, hình vảy ốc... Màu sắc rất phong phú: Màu xanh, xanh lục, xanh vàng, nâu, nâu đen, vàng hay vàng nâu... Một đặc trưng của loài rệp này là cơ thể thường có một lớp sáp hoặc lớp bột phấn bao phủ.

Các loại rệp sáp sống thành tập đoàn, từng đám, bám dính chặt trên các cành non hoặc quả. Rệp cái trưởng thành có tốc độ sinh sản khá lớn. Cả ấu trùng

và trưởng thành đều di chuyển chậm chạp. Chúng chích hút nhựa cây làm cây sinh trưởng kém. Rệp gây hại trên quả, làm giảm chất lượng sản phẩm. Ngoài ra rệp sáp cũng là môi giới truyền bệnh virus.

Biện pháp phòng trừ:

Sử dụng một số loại thuốc như Sumicidin 0,2%, Supracide 0,15-0,2%, Decis 0,2%. Tiến hành phòng trừ khi mật độ chưa cao.

7. Ruồi đục quả (hình 12.13)

Tên khoa học: *Bactrocera dorsalis*

Trưởng thành là một loại ruồi to hơn ruồi nhà, cơ thể có màu vàng, cánh trong, khi đậu 2 cánh giăng ngang vuông góc với thân.

Trưởng thành dùng ống đẻ trứng chích sâu vào trong thịt quả, đẻ trứng thành từng ổ ở những quả chín và bắt đầu chín. Sâu non nở ra phá hoại phần thịt quả, làm quả bị thối, ủng và rụng.

Biện pháp phòng trừ:

- Thu dọn hết quả rụng trên vườn, chôn sâu xuống dưới đất.

- Thu hoạch quả kịp thời.

- Phun phòng trừ trước khi thu hoạch một tháng bằng hỗn hợp 5% bã Protein + 1% Pyrinex 20EC, mỗi cây phun 50 ml (tương đương 1 m², thời gian trong khoảng 5-6 giây) tập trung vào nơi có nhiều lá, tiến hành phun định kỳ tuần 1 lần đến thu hoạch xong.

8. Nhện đỏ (Hình 14,15)

Tên khoa học: *Panonychus citri*

Là loài sâu hại rất nhỏ bé, khó nhìn được bằng mắt thường. Trưởng thành có hình ô van, dài từ 0.3-0.5 mm, màu nâu đỏ.

Nhện đỏ thường tập trung sống, chích hút mật dưới của lá. Mật độ cao làm cho các lá cam quýt mất màu xanh bóng, chuyển sang màu trắng bạc, lá mất dần khả năng quang hợp, bị rụng lá sẽ bị rụng hàng loạt.

Trên quả nhện gây ra các đám sần sùi, làm giảm năng suất và phẩm chất quả.

Nhện đỏ thường phát triển mạnh vào mùa khô hạn và trời nắng ấm. Ở điều kiện khí hậu miền Bắc nước ta, trong năm nhện thường có 2 cao điểm: từ tháng 4-6 và tháng 9-11. Mùa mưa bão mật độ nhện giảm rõ rệt.

Biện pháp phòng trừ:

Nhện đỏ có vòng đời ngắn, dễ có khả năng kháng thuốc, vì vậy trong công tác phòng trừ nên chú ý thường xuyên thay đổi thuốc.

Thường xuyên kiểm tra vườn quả. Cần tiến hành phòng trừ khi mật độ nhện còn thấp, tránh giết chết thiên địch của nhện.

Một số loại thuốc có hiệu quả phòng trừ nhện như: Pegasus 500 ND 0.1%, Ortus 3 SC 0.1%, lượng phun 800 lít nước thuốc đã pha/ha, phun ướt đầm lá, đặc biệt là mặt dưới. Dầu phun trừ sâu Caltex, DC-Tron plus 0.5%, lượng phun 800 - 1000 l/ha.

9. Nhện ống hại cam (Hình 16, 17)

Tên khoa học: *Phyllocoptruta oleivora*

Nhện ống hại cam rất nhỏ, chiều dài thân 0.1 - 0.15mm, có màu vàng nhạt, không thể nhìn thấy bằng mắt thường. Hình dáng nhện như củ cà rốt, chỉ có hai đôi chân hướng về phía trước, phần ngực phình to, bụng và đuôi hẹp lại.

Nhện ống có tốc độ sinh trưởng rất nhanh, xuất hiện và gây hại trên các lá non ở mùa xuân, sau đó di chuyển gây hại trên quả non, chích hút, phá hủy các túi tinh dầu, gây hiện tượng rám quả, giảm chất lượng quả. Những quả bị hại nặng vỏ sần cứng, quả nhỏ không lớn được và chua hơn.

Biện pháp phòng trừ:

Ở những vùng thường xuyên bị rám quả, tiến hành phòng trừ nhện hại đợt bằng Ortus 5 SC 0.1% hoặc Comite 73 EC 0.1%. Dầu phun trừ sâu Caltex 0.5%.

Đợt 1: Khi quả lớn có đường kính khoảng 1 cm.

Đợt 2: Phun sau đợt 1 từ 7 - 10 ngày.

B. BỆNH HẠI

1. Bệnh và lá Greening (Hình 18)

Tên khoa học: *Liberobacterium asiaticum*

Nguồn lây bệnh là vật thể giống vi khuẩn, có hình gậy hoặc đa hình, kích thước cực nhỏ sống tồn tại trong các mạch dẫn libe của cây.

Triệu chứng tiêu biểu của những cây bị bệnh là lá có gân và vùng phụ cận biến vàng, với các đốm khảm hoặc cả lá biến vàng, đôi khi gân lá bị sưng nứt, tiếp theo là cành bệnh bị rụng lá sớm, các chồi ngọn khô chết dần. Các rễ nhỏ và rễ nhánh bị huỷ hoại, cây bị suy thoái nhanh và chết dần. Những đợt lá non ra sau nhỏ và biến vàng như hiện tượng thiếu kẽm. Cây bị bệnh còi cọc, thường ra hoa trái vụ, quả nhỏ, căng và tâm bị lệch, hạt lép nhiều.

Bệnh lây lan qua côn trùng môi giới là rầy chổng cánh (*Daphorina citri*) và mắt ghép hoặc cành chiết nhiễm bệnh.

Biện pháp phòng trừ:

- Chặt bỏ những cây đã bị nhiễm bệnh, không có giá trị kinh tế nhằm hủy diệt nguồn bệnh lây lan dịch bệnh.

- Chỉ dùng giống sạch bệnh để trồng, các cây giống này được tạo ra từ nguyên liệu sạch bệnh (gốc ghép, mắt ghép sạch bệnh) và sản xuất giống trong nhà lưới chống côn trùng.

- Phòng trừ tốt rầy chổng cánh, hạn chế sự lây lan và tái nhiễm bệnh.

2. Bệnh Tristeza (Hình 19)

Tên khoa học: *Closterovirus CTV*.

Nguồn lây bệnh là virus hình sợi kích thước cực nhỏ, có nhiều chủng loại gây bệnh, có những chủng loại gây bệnh nặng và có những chủng loại gây bệnh nhẹ. Các chủng nhẹ chỉ gây biến vàng lá và cây bị hại nhẹ. Các chủng nặng làm cây bị suy thoái nghiêm trọng, lá vàng và nhỏ. Trên thân và cành cây bị bệnh có nhiều vết lõm. Lá biến vàng do Tristeza thường vàng cả phiến lá với những đoạn gân lá bị trong.

Bệnh lây lan qua mắt ghép, cành chiết bị bệnh và côn trùng, môi giới truyền bệnh là rệp muội đen *Toxoptera citricidus* và rệp muội *Aphis gossipii*.

Biện pháp phòng trừ:

- Tương tự như phòng trừ bệnh vàng lá greening.

3. Bệnh loét (Hình 20)

Tên khoa học: *Xanthomonas campestris PV.citri*

Tác nhân gây bệnh là vi khuẩn có tên là *Xanthomonas campestris* PV. citri gây ra. Vi khuẩn xâm nhập vào cây qua các lỗ khí hoặc qua các vết thương cơ giới. Trong điều kiện ẩm độ không khí cao, nhiệt độ từ 25 - 35°C, mưa nhiều dịch bệnh phát triển mạnh, gây hại nặng cho các vùng trồng cam.

Bệnh gây hại trên cành non, trên lá và quả. Vết bệnh lúc đầu là các mụn sần khoảng 3-5mm, sau đó chuyển sang màu nâu vàng, xung quanh có viền màu vàng. Lá bị nhiễm bệnh nặng úa vàng và rụng sớm.

Biện pháp phòng trừ:

- Phòng trừ bệnh triệt để trên vườn ươm, chỉ trồng cây giống sạch bệnh.

- Cắt bỏ các lá cành bị bệnh để hạn chế nguồn bệnh lây lan.

- Phun phòng trừ bệnh bằng Boóc-đô 1% hoặc Casuran nồng độ 0,1% tập trung vào lá, liều lượng 600 - 800 lít/ha.

4. Bệnh ghẻ cam (Hình 21, 22)

Tên khoa học: *Elsinoe fawcetti*

Bệnh ghẻ do nấm *Elsinoe fawcetti* gây nên. Nấm gây hại trên cành lá non, quả non, kể cả những quả vừa mới đậu.

Nấm bệnh tồn tại trên cây chủ yếu ở các cành non, sau đó mới lan sang các lá mới và quả non. Các bào tử nấm phát tán bám vào mặt búp, lá, quả non..., gặp điều kiện thích hợp như ẩm độ cao, nhiệt độ khoảng 25-30°C các bào tử nấm nảy mầm và gây hại. Các vết bệnh ban đầu như những gai nhọn nhô ra khỏi mặt lá, cành non hoặc quả. Thời gian sau những gai nhọn chuyển màu nâu có kích thước 1-2mm. Lá bị nặng thường biến dạng, cong vể một bên. Cây con bị nặng sẽ lùn, phát triển kém. Trên quả các vết bệnh nổi lại thành những mảng lớn nhỏ làm cho quả sần sùi không lớn được.

Biện pháp phòng trừ:

- Chọn cây giống sạch bệnh, phòng trừ bệnh triệt để trên vườn ươm.

- Vệ sinh đồng ruộng, cắt bỏ những cành lá bị bệnh hạn chế nguồn bệnh lây lan trên vườn quả.

- Sử dụng một số loại thuốc như Boóc-đô 1% , Zineb 0,2% phun phòng vào giai đoạn cây con. Trên vườn kinh doanh cần phun sau mỗi đợt lộc cũng như giai đoạn vừa đậu quả.

5. Bệnh thối gốc và rễ (Hình 23)

Tên khoa học: *Phytophthora citrophthora*

Nguyên nhân gây bệnh là do nấm *Phytophthora citrophthora* nấm này rất ưa thích điều kiện ẩm ướt và có thể tồn tại trong đất. Nấm bệnh hại rễ, gây các vết nứt dọc trên vỏ có màu thâm, từ vết hại chảy ra dòng nhựa màu nâu trong, vỏ và gỗ dưới vết bệnh khô dần. Bệnh hại nặng trên cành làm cho lá cam úa vàng, cành chết khô dần. Bệnh trên thân và đặc biệt nguy hiểm ở phần sát gốc cây kéo theo hiện tượng thối rễ và thối cổ rễ gây chết cây. Bệnh còn gây các vết thối nâu trên quả.

Bệnh tồn tại và gây hại quanh năm, nhưng gây hại trong các tháng mùa hè và mùa thu, đôi khi gây hại cả trên quả vào giai đoạn quả chín.

Biện pháp phòng trừ:

Sau khi thu hoạch, kết hợp với biện pháp chăm sóc, tiến hành vệ sinh vườn quả, cắt bỏ các cành bệnh nặng.

Làm vệ sinh đối với cành to và thân gốc bị bệnh, sau đó dùng Boóc-đô 1% hoặc Aliette 1% quét vào các vết bệnh.

II. SÂU BỆNH HẠI MẬN ĐÀO

A. SÂU VÀ NHỆN HẠI

1. Rệp mận (Hình 24, 25)

Tên khoa học: *Phorodon humuli*

Là loại côn trùng nhỏ bé, cơ thể dài khoảng 2mm, có màu xanh vàng, mình căng tròn, chân có màu đen.

Rệp mạn xuất hiện và gây hại rất sớm trong mùa xuân, có tốc độ sinh trưởng rất nhanh, từ khi lộc xuất hiện đến cuối mùa xuân. Rệp gây hại rất nặng trên lộc xuân và lộc thu, chích hút làm cho các chồi non, lá non biến dạng, quân queo, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây, là một trong những nguyên nhân gây rụng quả hàng loạt ở các vùng trồng mạn.

Biện pháp phòng trừ:

Phòng trừ rệp trong mùa đông vào cuối tháng 11 đầu tháng 12 bằng thuốc Sherpa 0,2% hạn chế nguồn gây hại trên lộc xuân. Dùng thuốc Trebon 0,2% hoặc Sherpa 0,2% trừ rệp trong mùa xuân vào cuối thời kỳ lộc xuất hiện rộ.

2. Rệp đào (Hình 26)

Tên khoa học: *Myzus varians*

Là loại côn trùng nhỏ bé giống như rệp mạn, trưởng thành dài khoảng 2mm, có màu xanh hình hơi thuôn dài.

Rệp đào xuất hiện và gây hại quanh năm trên vườn quả, đặc biệt có tốc độ sinh trưởng nhanh và gây hại nặng trên lộc xuân và lộc thu. Cũng như rệp mạn, rệp

đào xuất hiện và gây hại khá sớm trong mùa xuân. rệp chích hút, gây hại ở mặt dưới các lá non, làm cho các lá này uốn tròn dạng hình ống. Các lá bị hại chuyển màu đỏ hồng, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp, gây rụng quả và quả nhỏ, chất lượng quả giảm.

Biện pháp phòng trừ:

Phòng trừ rệp đào trong mùa đông và mùa xuân giống như phòng trừ rệp mận.

3. Sâu đục ngọn mận đào (Hình 27, 28)

Tên khoa học: *Cydia sp.*

Sâu gây hại cả trên đào và trên mận đặc biệt các ngọn chồi mùa hè và mùa thu. Trưởng thành của sâu là một loại bướm nhỏ có màu nâu đen dài khoảng 1 cm.

Bướm xuất hiện vào cuối mùa xuân, đẻ trứng vào các cuống lá mới nhú ở các chồi ngọn, chồi nách. Sâu non có màu hồng nhạt đục vào ngọn, chồi tạo thành những rãnh dài 4 - 5 cm gây héo hàng loạt, làm giảm số lượng cành quả cho những năm sau. Khi các ngọn, chồi đã già sâu non có thể di chuyển gây hại trên quả, sâu non đục vào cuống hoặc núm quả tạo thành các đường hầm trong quả tới hạt, ở các lỗ đục thường thấy dịch nhựa chảy ra.

Biện pháp phòng trừ:

Ở những vườn thường xuyên bị gây hại nặng, sử dụng thuốc Padan 95 SP nồng độ 0,1% tiến hành phun 2 lần, lần 1 cuối mùa xuân đầu mùa hè, lần 2 đầu mùa thu.

4. Ruồi đục quả đào

Tên khoa học: *Bactrocera pyrifoliae*

Trưởng thành là một loại ruồi to hơn ruồi nhà, cơ thể có màu vàng, cánh trong, khi đậu 2 cánh giăng ngang vuông góc với thân. Tương tự như ruồi đục quả *Bactrocera dorsalis*.

Trưởng thành dùng ống đẻ trứng chích sâu vào trong thịt quả, đẻ trứng thành từng ổ ở những quả chín và bắt đầu chín. Sâu non nở ra phá hoại phần thịt quả, làm quả bị thối, ủng và rụng.

Biện pháp phòng trừ:

- Thu dọn hết quả rụng trên vườn, chôn sâu xuống dưới đất.
- Thu hoạch quả kịp thời.
- Phun phòng trừ trước khi thu hoạch một tháng bằng hỗn hợp 5% bã Protein + 1% Pyripex 20 EC, mỗi cây phun 50 ml (1m², phun định kỳ tuần 1 lần đến thu hoạch xong).

B. BỆNH HẠI MẬN ĐÀO

1. Bệnh chảy gôm (Hình 29)

Tên khoa học: *Pseudomonas syringae* pv.
syringae, *Leucostoma* sp.

Bệnh có thể hại thân, cành, chồi, mầm, hoa, lá và quả. Vết bệnh trên lá thường có hình tròn, màu nâu, khi già vết bệnh rụng khiến lá bị thủng lỗm đốm nhiều chỗ.

Các chồi non khi nhiễm bệnh bị héo nâu và chết, trên vết bệnh thường chảy gôm.

Bệnh tạo những vết lõm thon dài hoặc tròn trên cành và thân với một số lượng lớn gôm chảy ra trên vết bệnh. Bệnh phát triển nặng có thể làm chết cành và cả cây. Vết bệnh lõm màu nâu với chảy gôm có thể gặp cả ở trên quả.

Biện pháp phòng trừ:

- Chọn giống chống bệnh
- Chỉ lấy mắt ghép ở những cây không bị bệnh
- Đốn tỉa sau thu hoạch và trong mùa đông tạo độ thông thoáng và loại bỏ những bộ phận cây bị bệnh
- Biện pháp hoá học

Mùa đông, sau khi dọn tỉa, dùng dao sắc nạo sạch các vết bệnh lớn trên thân và cành to. Tiếp theo là phun hoặc quét hỗn hợp Boóc đố 1 - 2%. Mùa xuân: phun dung dịch 50% Clorua oxyt đồng hai lần. Lần thứ nhất trước lúc ra hoa, lần thứ 2 khi bắt đầu kết quả.

2. Bệnh thũng lá (Hình 30)

Tên khoa học: *Stigmina carpophila* (*Cercospora circumscissa*)

Bệnh gây nên các đốm nhỏ, tròn màu nâu với mép viền nâu đậm, vùng bệnh rụng khiến lá bị thủng như bị bắn. Triệu chứng bệnh thũng lá do nấm gây ra khác với thủng lá do vi khuẩn chảy gồm ở chỗ không sót lại các mảnh tàn dư của vùng bệnh bám vào mép lỗ.

Biện pháp phòng trừ:

- Thực hiện dọn cây tỉa cành tạo độ thông thoáng cho vườn và tán cây
- Thu nhặt và huỷ bỏ các lá bệnh
- Biện pháp hoá học: Phun Mancozeb 80% (2-3 kg/400-500 lít nước/ha), Ridomil 35% (1,5 - 2 kg/400 lít nước/ha).

3. Bệnh phấn trắng (Hình 31)

Tên khoa học: *Sphaerotheca pannosa*

Triệu chứng bệnh thể hiện dưới dạng các vết trắng nhỏ không đều trên mặt lá. Các vết đó phát triển và liên kết thành vết trắng lớn có khi phủ kín cả bề mặt lá. Lá bệnh kém phát triển, hẹp, cong queo và thường rụng sớm.

Biện pháp phòng trừ:

- Đốn tỉa cây tạo độ thông thoáng trong tán và giảm nguồn lưu trữ bệnh
- Biện pháp hoá học: (Xem bệnh thũng lá)

4. Bệnh gỉ sắt (Hình 32)

Tên khoa học: *Tranzschelia pruni spinosa*,
T. discolor

Bệnh hại lá, cành đọt và quả. Trên lá bệnh xuất hiện các đốm gỉ sắt màu nâu ở mặt dưới lá. Trên cành đọt bệnh tạo ra các đốm gỉ sắt màu nâu đậm đến đen. Đốm gỉ sắt trên quả có thể lớn tới 5mm màu vàng hoặc nâu.

Biện pháp phòng trừ:

- Đốn tỉa cây và cắt bỏ các bộ phận bị bệnh để tạo thông thoáng và hạn chế nguồn bệnh.

- Biện pháp hoá học: Phun Zineb 80% (2-3 kg/500 lít nước/ha), Daconil 500 SC (2-2,5 kg/500 lít nước/ha).

5. Bệnh phồng lá (Hình 33)

Tên khoa học: *Taphrina deformans*

Triệu chứng đầu tiên thường xuất hiện sau khi nụ nấm bung nở. Lá bị bệnh trở nên khô dày và cong queo với những chỗ phồng rộp màu hồng hoặc đỏ. Trên quả bị bệnh xuất hiện những vết đỏ nhạt và hay bị nứt.

Biện pháp phòng trừ: (Xem bệnh thũng lá).

Các thuốc trừ bệnh cần được phun sớm đầu vụ khi chồi mới bắt đầu phát triển.

6. Bệnh thối nâu (Hình 34)

Tên khoa học: *Monilia fructicola*

Nấm bệnh hại chùm hoa, đọt cành và quả. Bệnh làm hoa biến nâu, héo và các cánh hoa bọc lấy tâm hoa. Hoa có thể bị chảy gôm ở cuống hoa. Bệnh trên hoa có thể phát triển xuống cành đọt, tạo ra những vết bệnh màu nâu nhạt dài tới 30mm, và thường chảy gôm trên mặt. Khi trời ẩm bào tử hình thành từng đám trên mặt vết bệnh của hoa và cành đọt. Trên quả bệnh tạo

ra những đốm nhỏ màu nâu. Các đốm này phát triển nhanh làm quả bị thối khô, rắn chắc và có màu nâu.

Biện pháp phòng trừ:

- Cắt bỏ và hủy diệt hết các cành đọt và quả bị bệnh
- Đốn tỉa tạo độ thông thoáng cho tán cây
- Khi thu hoạch tránh gây các vết thương hoặc làm dập quả. Vệ sinh nơi thu gom: phân loại và đóng bao quả.
- Biện pháp hoá học: Phun Rovral 50% , nồng độ 0,1 - 0,2%.

III. SÂU BỆNH HẠI NHÃN VẢI

A. SÂU HẠI

1. Nhện lông nhung (*Hình 35*)

Tên khoa học: *Eriophyes litchii*

Nhện có kích thước rất nhỏ, dài 0,14 - 0,17mm, rộng 0,035 - 0,04 mm. Thân nhện hình trụ dài nhỏ dần về phía đuôi, phần ngực có 2 đôi chân, phần bụng có 70 - 72 đốt, màu trắng ngà.

Nhện trưởng thành xâm nhập vào các chồi non mới nhú sinh sống và đẻ trứng ở đó, sau khi các lá non

mở ra được 1-1,5 cm đã xuất hiện những sợi lông nhung. Ban đầu vết lông nhung có màu xanh, sau đó chuyển sang màu trắng bạc, trắng hơi vàng rồi vàng nâu, cuối cùng thành màu nâu sẫm, đó cũng là lúc nhện lại di chuyển sang các chồi non khác. Nhện lông nhung chỉ phát sinh ở bề mặt phía dưới làm cho lá nhỏ, cong queo, ảnh hưởng tới quang hợp, hoa bị bệnh lông nhung không có khả năng nở hoa và thụ phấn, quả bị nhện lông nhung thì quả non không lớn lên được và sau đều bị rụng. Bệnh lông nhung hại nhãn vải phát triển mạnh vào vụ xuân, vụ hè, đông và vụ thu bị nhẹ hơn.

Biện pháp phòng trừ:

Vệ sinh vườn bằng cách ngắt bỏ thu gom những cành lộc bị bệnh đốt đi. Biện pháp này phải thực hiện trước khi vết lông nhung có màu vàng nâu để ngăn chặn sự di chuyển của nhện.

Phun các loại thuốc trừ nhện như Pegasus 500ND nồng độ 0,15%, phun 600-800 l/ha. Ortus 3SC nồng độ 0,15%, phun 600-800 l/ha. Regent 800WG, pha 1 g cho 1 bình 10 lít nước, phun 600-800 l/ha.

Phun thuốc khi các đợt lộc non vừa nhú, phun muộn hoặc sớm hơn hiệu quả phòng trừ sẽ kém.

2. Bộ xít (Hình 36, 37, 38)

Tên khoa học: *Tessaratoma papillosa*

Là một trong những loại sâu hại quan trọng nhất đối với nhãn vải. Bọ xít trưởng thành có hình lục giác, mặt lưng nâu, vàng, mặt bụng màu trắng, đặc biệt những con vừa mới vũ hoá, bụng trắng tươi như vừa mới quét vôi. Kích thước 28 - 29 mm, chiều ngang 15 - 16 mm. Sâu non về hình thái khác sâu trưởng thành rất xa, mình đậm màu nâu nhạt xen lẫn với những vết đỏ xanh, qua 5 lần lột xác mới thành sâu trưởng thành.

Trứng đẻ ở mặt dưới của lá thành từng ổ 12 - 14 trứng có màu xanh lục, sau khi đẻ 9 - 12 ngày nở thành sâu non.

Bọ xít non và bọ xít trưởng thành đều dùng vòi cắn vào chích hút những đợt non, cuống hoa và những chùm quả non chưa chín làm cho đợt và chùm hoa bị héo, quả non bị rụng, quả lớn bị thối ảnh hưởng đến năng suất chất lượng quả.

Tập quán của bọ xít trưởng thành là khi gặp kẻ thù thì tiết ra chất có mùi hôi (bọ xít dái) để tự vệ hoặc giả tửng chết rơi xuống đất rồi tìm chỗ ẩn. Đôi khi nó chỉ giả chết rơi một đoạn chưa tới đất đã vù bay đi.

Biện pháp phòng trừ:

Tháng 12, tháng 1 bắt bọ xít qua đông những đêm tối trời, thời tiết lạnh, rung cây cho bọ xít rơi xuống để

bắt. Ngắt các lá có ổ trứng đốt đi. Phun thuốc diệt bọ xít nhất là sâu non chưa bay được. Thuốc sử dụng diệt bọ xít gồm Dipterex 0,3%, Sherpa 0,2-0,3%, Trebon 0,15 - 0,2%, phun lượng 600 - 800 lít nước thuốc đã pha/ha. Trừ bọ xít trưởng thành nên phun trước khi chúng giao phối đẻ trứng. Trừ bọ xít non giai đoạn chúng còn sống tập trung (tuổi 1 - 2 đầu tuổi 3) trước khi chúng phân tán ra quả non gây hại.

Trong điều kiện chưa cần thiết cũng không nên dùng thuốc để duy trì và phát triển quần thể các loài ong ký sinh trứng bọ xít như *Anatatus aff. Japonicus* và ong *Oeneyrtus fongi* Tryapizin nhằm hạn chế quần thể bọ xít và bảo vệ đàn ong đi lấy mật.

3. Sâu đục cuống quả vải (Hình 39)

Tên khoa học: *Acrocercop cramerallia*

Bướm trưởng thành nhỏ, sải cánh dài 5-6mm. Cánh trước có vân sọc màu trắng ngà, hình răng cưa. Khi đậu 2 cánh giao nhau ở lưng. Trứng đẻ trên các cuống quả, nách lá non có hình tròn hơi dẹt. Sâu non có màu trắng sữa, phía lưng màu hơi hồng. Nhộng có vỏ rất mỏng, đầu nhộng có màu nhọn hơi lồi lên, râu nhộng dài hơn thân.

Sâu non khi mới nở đục vào cuống quả, gân lá, cuống hoa. Những lá bị sâu đục kém phát triển, bị khô

và rũ xuống, những chồi hoa bị sâu hại làm nhánh hoa bị khô. Quả bị hại quan sát phần cuống quả có phân đùn ra ngoài, quả không bị rụng nhưng bên trong có sâu non nên chất lượng quả giảm.

Biện pháp phòng trừ:

Sau khi thu hoạch quả vệ sinh vườn, đốn tỉa tạo hình, bón phân tạo điều kiện cho cây sinh trưởng tốt, ra lộc thu đều và khoẻ, cần ngắt bỏ lộc đông vì lộc đông không những không cho quả mà còn là nơi trú ngụ của sâu hại, tích lũy nguồn cho vụ sau.

Trước khi thu hoạch quả 22 - 25 ngày phun các loại thuốc hoá học như Dipterex nồng độ 0,15%, Padan 95SP nồng độ 0,1%, Pegasus 500ND nồng độ 0,15%, phun 600 - 800 lít nước thuốc đã pha/ha. Trà vải chín sớm tỉ lệ sâu hại ít, trà vải chín cuối vụ thường bị hại nặng, cần chú ý phòng trừ cho trà vải cuối vụ.

4. Ve sâu bướm nâu (Hình 40, 41, 42)

Tên khoa học: *Ricania speculum*

Ve sâu bướm nâu thuộc loại sâu đa thực, chúng hại trên nhãn vải và nhiều loại cây ăn quả khác. Sâu non xuất hiện vào giữa và cuối tháng 3. Chúng sống tập trung ở mặt dưới của lá, các mầm non hay ở các

chồi hoa. Sâu non di chuyển bằng cách bò ngang hoặc nhảy từ cành này sang cành khác. Sâu non màu trắng có 5 tuổi, trưởng thành có màu nâu đen, sải cánh dài 14-16mm. Cả sâu non và trưởng thành đều chích hút các chồi non, quả non làm rụng quả. Thời gian sống của trưởng thành kéo dài tới 2 tháng. Trưởng thành đẻ trứng từng quả rời nhau găm vào lớp vỏ non của chồi non và cuống lá.

Biện pháp phòng trừ:

Sau khi thu hoạch cần làm vệ sinh vườn, loại bỏ những cành không cần thiết, tạo cho vườn vải thông thoáng, ngắt bỏ các ổ trứng. Phòng trừ sâu non bằng các loại thuốc hoá học như Sherpa 5EC, nồng độ 0,1%, Sherzol nồng độ 0,2%, phun 600 -800 lít nước thuốc đã pha/ha vào lúc tuổi 1 - 2, khi sâu còn đang sống tập trung chích hút nhựa cây.

5. Sâu đục thân (Hình 43, 44)

Tên khoa học: *Aristobia testudo*

Sâu trưởng thành dài 30 - 33mm, phần đầu đen, miệng nhai rất phát triển. Phần ngực và bụng màu đen, lưng có màu vàng đậm trên đó có các vân đen chia cách thành hình mai rùa. Sâu non màu trắng ngà, đầu có màu đen, miệng nhai rất phát triển.

Trưởng thành đẻ trứng vào các kẽ vỏ cây, sâu non sau khi nở đục vào thân cây theo hướng lỗ đục về phía gốc. Trên miệng lỗ đục thường có phân đùn ra ngoài. Đến tháng 6 hàng năm sâu non hoá nhộng trắng, sau đó hoá trưởng thành tự đục lỗ chui ra ngoài. Những cành cây, thân cây bị sâu đục thân còi cọc, kém phát triển, lá vàng, quả nhỏ, cho quả kém thậm chí làm chết cành hoặc chết cả cây.

Biện pháp phòng trừ:

Sau khi thu hoạch vệ sinh vườn cây thu gom cành cây bị sâu hại đốt đi, dọn tỉa làm cho cây thông thoáng hạn chế sự hấp dẫn đối với sâu hại.

Phát hiện kịp thời các lỗ sâu đục vào thân qua theo dõi các vết phân của sâu đùn ra. Dùng xi-lanh bơm dung dịch thuốc trừ sâu Pegasus 500ND nồng độ 0,15% hoặc Padan 95SP nồng độ 0,1% vào lỗ đục, sau đó bịt kín lỗ đục.

6. Rệp muội màu vàng nâu (Hình 45)

Họ: *Aphididae*

Có 2 dạng có cánh và không có cánh nhưng hại vải chủ yếu là dạng hình không cánh. Thân có hình quả lê, mắt màu nâu đỏ. Rệp non lột xác hoá trưởng thành có màu vàng, sau chuyển sang màu nâu rồi

thành màu nâu đậm. Vào cuối đông, đầu xuân, rệp đẻ con tạo thành quần tụ trên các chồi mới nhú hoặc dọc theo các gân lá non, chúng di chuyển rất nhanh khác hẳn với các loại rệp muội khác. Rệp thường chích hút dịch làm cho chồi non kém phát triển, lá cong, nhỏ và biến vàng. Ở thời kỳ ra hoa chúng chích hút ảnh hưởng tới tỉ lệ đậu quả, quả non bị rệp sẽ rụng. Dịch mật của rệp tiết ra trên lá làm môi trường cho nấm phát triển thành lá bị muội đen, ảnh hưởng đến quang hợp. Rệp muội màu vàng nâu gây hại phổ biến ở các vùng trồng vải từ cuối đông, đầu xuân cho tới tháng 5, thường gắn liền với các đợt vải ra lộc non và chùm hoa.

Biện pháp phòng trừ:

Sử dụng các loại thuốc trừ rệp khi phát hiện thấy chúng phát sinh gây hại vào các đợt lộc. Phun thuốc Sherpa 5EC nồng độ 0,1%, Polytrin nồng độ 0,2% Sherzol nồng độ 0,2%, phun từ 600 -800 lít nước đã pha/ha.

7. Rệp muội nâu đen

Tên khoa học: *Toxoptera aurantii*

Loại rệp này có kích thước khá nhỏ, dạng hình không cánh màu nâu đỏ, nâu đen hoặc màu đen. Các đợt rệp phát sinh gắn liền với các đợt ra lộc, ra hoa,

rệp tới các chồi non để con, quần tụ rệp phát triển, dịch mật của rệp thải ra tạo môi trường cho nấm phát triển tạo thành lớp muội đen trên lá ảnh hưởng tới quang hợp.

Biện pháp phòng trừ: (Giống như phòng trừ rệp muội vàng nâu).

B. BỆNH HẠI

1. Bệnh chết rũ vải thiều (Hình 46, 47)

Tên khoa học: Chưa xác định.

Là loại bệnh hại nguy hiểm nhất trên cây vải hiện nay. Bệnh gây hại chủ yếu trên các vườn vải từ 4 - 5 tuổi trở lên. Triệu chứng bệnh rõ nhất sau khi thu hoạch quả (tháng 7 - 8). Mùa mưa tỉ lệ cây chết cao hơn mùa khô. Bệnh hại nặng trên các vườn vải thoát nước kém và trồng trên đất cát thịt nặng.

Bệnh có thể làm chết toàn bộ cây hoặc một bộ phận của cây. Lá cây bệnh lúc đầu có màu vàng nâu, lá chết còn treo trên cành, sau đó mới từ từ rụng xuống. Cành bị bệnh không phát lộc, không cho hoa quả sau đó dần dần chết khô. Rễ cây bệnh thường bị thối hết phần vỏ, mặt ngoài phần lõi gỗ có màu tím hồng. Bộ rễ bị bệnh phần nào thì cành lá tương ứng bị bệnh. Bộ rễ bị bệnh hoàn toàn thì toàn cây bị chết, phần cổ rễ thường bị tổn thương phần vỏ thối lại.

Nguyên nhân gây bệnh chưa xác định rõ nhưng qua phân tích mẫu rễ và đất xung quanh vùng rễ bị bệnh đã xác định được một tập đoàn nấm đất bao gồm *Phytophthora* sp., *Pythium* sp., *Fusarium solani*, *Cylindrocladium* sp., và *Rhizoctonia* sp., trong đó hai loại *Fusarium solani* và *Pythium* có tần suất bắt gặp cao hơn cả.

Biện pháp phòng trừ:

Đã tiến hành thử nghiệm các biện pháp đốn đau các cành, cửa phần thân bị bệnh, bón phân hữu cơ trên phân bị bệnh cổ rễ thấy xuất hiện các rễ phụ biểu hiện sự phục hồi của cây bệnh.

Cần xử lý hỗn hợp làm bầu cây con bằng nước nóng 60°C để tiêu diệt nguồn bệnh và tránh lây lan theo cây giống.

Trồng vải theo phương thức trồng mô và thiết kế hệ thống thoát nước ở những nơi tiêu thoát nước kém.

Tỉa cành tạo tán hàng năm sau vụ thu hoạch để vườn vải thông thoáng, bón phân cân đối + phân vi sinh + vi sinh vật có ích vào phần rễ hoạt động theo tán lá.

Đã thử nghiệm biện pháp tiêm thuốc trừ nấm Phosacid 200 cho các cây vải bị bệnh, mỗi cây 20ml dung dịch thuốc 50% cho thấy cây bệnh có khả năng phục hồi nhanh.

2. Bệnh chết cây con trong vườn ươm

Tên khoa học: Chưa xác định

Bệnh thường gây hại cây vải được sử dụng làm gốc ghép trong vườn ươm. Cây vải bị bệnh phát triển kém, bộ lá từ màu xanh chuyển sang màu vàng. Rễ bị bệnh, các chóp rễ có màu đen (kể cả rễ chính và rễ phụ). Bị bệnh nặng lá bị khô héo, cây bị chết rồi lá vẫn dính ở trên cây.

Kết quả giám định các mẫu rễ và đất trong bầu thấp một số loại nấm như *Phytophthora sp.*; *Pythium sp.* *Fusarium solani* *Cylindrocladium*. Trong 4 loại trên thì nấm *Phytophthora* và *Fusarium solani* có tần suất bắt gặp cao hơn cả. Chưa xác định được tác nhân gây hại chính nhưng quần thể nấm đất kể trên được coi là nguyên nhân gây bệnh chết cây con trong vườn ươm.

Bệnh thường biểu hiện rõ triệu chứng khi cây con từ 2 - 5 tháng tuổi. Trời nắng, ẩm và mưa nhiều thuận lợi cho bệnh phát triển. Hỗn hợp nguyên liệu làm bầu có tỉ lệ sét cao, bầu kém thoát nước cũng thuận lợi cho bệnh nặng hơn. Tỉ lệ bệnh thường từ 8 - 10% và khoảng 1-2% cây bị chết.

Biện pháp phòng trừ:

Sử dụng hạt vải chua gieo cây gốc ghép tăng khả năng chống chịu bệnh.

Đất làm bầu cần trộn thêm 1/3 phân hữu cơ hoai mục và cát vàng để tạo điều kiện thoát nước tự do nhưng vẫn đủ ẩm cho cây. Xử lý hỗn hợp làm bầu bằng hơi nước nóng 60°C trong 30 - 40 phút.

Bầu cây giống cần được đặt trên kệ trong vườn ươm để hạn chế sự tiếp xúc với nguồn bệnh từ đất, bầu cây cần được đục lỗ ở đáy để thoát nước dễ dàng.

Thu gom cây bị bệnh và bầu tập trung tiêu hủy tránh lây lan sang các cây khác.

3. Bệnh thán thư (Hình 48, 49, 50)

Tên khoa học: *Collectotrichum gloeosporioides*

Trên lá bệnh gây hại từ mép lá vào, gây đốm lá, ranh giới vết bệnh có đường viền màu nâu sẫm tiếp giáp với mô khỏe. Trên chồi non vết bệnh có màu nâu tối, trời ẩm và mưa nhiều chồi bị thối, trời nắng toàn bộ chồi non bị chết khô. Bệnh nặng gây hiện tượng khô cành. Trên chùm hoa và quả non mới đầu bệnh làm cho hoa có màu đen, vết bệnh hơi lõm xuống, trời nắng cành hoa bị khô và rụng hoa, trời mưa hoa rụng càng nhiều. Nấm còn gây rụng quả ở giai đoạn quả non. Thông thường bệnh gây hại trong mùa nóng ẩm trên lá và chồi non, trên các chùm hoa quả mùa xuân ẩm áp và mưa phùn làm cho bệnh phát triển thuận lợi.

Biện pháp phòng trừ:

Tỉa cành tạo tán sau các vụ thu hoạch làm cho tán cây thông thoáng. Phun thuốc trừ bệnh bằng Benlat

50WP hoặc Bavistine 50 FL nồng độ 0,1%, lượng phun 1-4 lít nước thuốc đã pha/cây (tùy cây lớn nhỏ khác nhau). Phun khi vết bệnh bắt đầu xuất hiện.

4. Bệnh sương mai (Hình 51)

Tên khoa học: *Peronophythora litchi*

Sương mai là một loại bệnh nguy hiểm của vải và nhãn. Bệnh gây hại trên lá, chùm hoa và quả tạo ra những vết bệnh màu nâu không đều và không có ranh giới rõ ràng. Khi trời mưa ẩm các sợi nấm và cành bào tử xuất hiện trên bề mặt vết bệnh trắng như sương mai, do vậy được gọi là bệnh sương mai.

Bệnh thường bắt đầu xuất hiện vào mùa xuân, giai đoạn cây đang ra hoa và gây hại cho đến khi thu hoạch quả. Tiết trời mùa xuân ẩm (22 - 25°C) và có mưa phùn, ẩm kéo dài rất thích hợp cho bệnh phát triển, gây tác hại nặng.

Biện pháp phòng trừ:

Sau khi thu hoạch quả cần vệ sinh vườn cây bằng cách dọn tỉa cành rậm rạp, cành bị bệnh làm cho cây thông thoáng, thu gom cành đã tỉa chôn lấp hoặc đốt đi.

Vệ sinh vườn lần hai nên tiến hành vào mùa đông kết hợp với dọn tỉa mùa đông. Sau khi dọn tỉa cần tiến hành phun phòng bệnh bằng hỗn hợp nước thuốc Boóc đô 1% hoặc dung dịch 50% Clorua oxyt đồng (1:600).

Vào mùa xuân khi trời bắt đầu ấm dần phun lên mặt đất trong vườn hỗn hợp 0.2 - 0.3% Sulphate đồng + 0.1% bột giặt.

Thời kỳ phân hoá mầm hoa, đậu quả và trước khi quả chín phun dung dịch 90% Aliette nồng độ 0.2% hoặc Ridomil MZ 72 WP nồng độ 0.2%.

5. Bệnh chổi rồng nhân (Hình 52)

Tên khoa học: Chưa xác định

Bệnh thường xuất hiện trên cây con trong vườn ươm và trên cây trưởng thành, hại chổi non, lá và chùm hoa. Chùm hoa bị bệnh sun lại không nở được, hoa bị dị dạng. Chùm lá non bị bệnh lá nhỏ và quăn queo, mặt lá lồi lõm. Cây con trong vườn ươm bị bệnh trở nên dị dạng, chổi mọc thành chùm như kiểu chổi xể, do vậy gọi tên bệnh là chổi rồng.

Biện pháp phòng trừ:

Kiểm dịch thực vật, ngăn chặn lưu thông phân phối giống từ các vườn ươm bị bệnh cây giống được lấy mắt ghép, cành chiết từ cây mẹ bị bệnh.

Phòng trừ bọ xít vải (*Tessaratomia papillosa*), rầy nhân (*Cornegenapsylla sinica*), nhện nhân (*Eriophes dimocarp*) và tơ hồng là những môi giới liên quan đến truyền bệnh.

Sản xuất cây giống sạch bệnh trong vườn ươm có che lưới chống côn trùng.

Trong vườn ươm nhỏ bỏ cây bị bệnh. Trong vườn sản xuất đốn tỉa cành cây bị bệnh, tăng cường chăm sóc bón phân, tưới nước để cây phát triển tốt tăng sức chống bệnh cho cây.

6. Tơ hồng (Hình 53)

Tên khoa học: *Cassytha filiformis*.

Tơ hồng là loại thực vật thượng đẳng ký sinh hại trên cây nhãn vài ít được chăm sóc, trên lá cây nhiều năm, cây to, tán rộng, ở vùng trung du, miền núi cây trồng khuất, ít khi lui tới chăm sóc. Tơ hồng phát triển mạnh trùm cả lên tán cây, tuy không gây chết cây nhưng ảnh hưởng đến dinh dưỡng của cây và thiệt hại đến chùm hoa, quả. Cây bị tơ hồng thường cho thu hoạch kém hoặc không cho thu hoạch.

Biện pháp phòng trừ:

Chủ yếu là thường xuyên chăm sóc, vệ sinh vườn khi phát hiện dùng biện pháp thủ công ngắt bỏ, thu gom lại phơi khô và đốt đi. Chưa có loại thuốc hoá học hữu hiệu nào trừ bệnh có hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Công Hậu. Trồng cây ăn quả ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp, 1999.
2. Nguyễn Văn Huỳnh và Võ Thanh Hoàng. Sâu bệnh hại cây ăn trái. NXB Nông nghiệp, 1997.
3. Lê Văn Thuyết, Nguyễn Văn Ván, Ngô Vĩnh Viễn, Hoàng Lâm, Đào Đăng Tựu, Hà Minh Trung, Nguyễn Văn Tuất. Kỹ thuật trồng chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho cây vải. NXB Nông nghiệp, 1999.
4. Trần Thế Tục. Cây nhãn - kỹ thuật trồng và chăm sóc. NXB Nông nghiệp, 1999
5. Trần Thế Tục. Hỏi đáp về nhãn vải. NXB Nông nghiệp, 1995.
6. H.Y.Nakasone and R.E.Paul. Tropical fruits. CABI-1998.
7. Kỹ thuật trồng nhãn vải cao sản. NXB KHKT Quảng Tây - Trung Quốc, 1992.
8. Viện Bảo vệ thực vật, 1999. Kết quả điều tra côn trùng và bệnh hại cây ăn quả ở Việt Nam 1997 - 1998. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

9. Hà Minh Trung, Ngô Vĩnh Viễn, Trần Hữu Hạnh, Vũ Đình Phú và CTV, 1999. Báo cáo kết quả xây dựng vườn cam quýt sạch bệnh greening. Báo cáo khoa học - Viện Bảo vệ thực vật.
10. Đặng Thị Bình, Trần Huy Thọ, Trịnh Thị Toàn, Đào Thị Hằng, 1999. Biện pháp phòng trừ rầy chống cánh (*Diaphorina citri*) - côn trùng môi giới truyền bệnh greening cam quýt. Báo cáo khoa học - Viện Bảo vệ thực vật.
11. Dan Smith, GAC Beatie & Roger Broadley. Citrus pests and their natural enemies. Information series Q197030.
12. Vũ Mạnh Hải. Sản xuất cây ăn quả có múi ở Việt Nam hiện trạng và định hướng phát triển. Hội thảo IPM cây có múi - Viện Bảo vệ thực vật 8/1999.
13. Hoàng Ngọc Thuận, 1994. Kỹ thuật nhân và trồng các giống cam chanh, quýt, bưởi. NXB Nông nghiệp - Hà Nội.
14. Phạm Văn Vượng, Nguyễn Xuân Hồng, 1995. Kết quả phòng chống nhện trắng hại cam chanh. Viện nghiên cứu Rau quả - Kết quả nghiên cứu khoa học về rau quả 1990 - 1994. NXB Nông nghiệp - Hà Nội.
15. P.Blanchet, Hà Minh Trung, Jean Bourdeaut - Nhu cầu về độ lạnh đối với cây ăn quả ôn đới - Hội thảo

phát triển cây ăn quả ôn đới thích nghi với vùng núi cao Sa Pa - Lào Cai. Tháng 7/1997.

16. W.B.Sherman and P.M.Lyrene - Flordaprince peach-Fruit varieties journal 46 (2):66-87, 1992.
17. Denis Persley. Diseases of fruit crops information series Q192023.
18. P.Blanchet, Hà Minh Trung, Lê Đức Khánh, Đặng Vũ Thị Thanh và CTV. Kết quả khảo nghiệm tập đoàn cây ăn quả ôn đới nhập nội tại Sa Pa - Lào Cai và Mộc Châu - Sơn La (1996 - 1999). Viện Bảo vệ thực vật. Tuyển tập công trình nghiên cứu Bảo vệ thực vật 1996 - 2000. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 2000.
19. Lê Đức Khánh, Trần Huy Thọ, Nguyễn Công Thuật, Hà Minh Trung, Nguyễn Như Cường, Phạm Thị Liên, Nguyễn Thanh Hiền, Phạm Chí Hoà. Kết quả điều tra, nghiên cứu một số sâu hại chính trên cây ăn quả ôn đới (mận, mơ, đào, táo) ở một số tỉnh miền núi phía Bắc. Viện Bảo vệ thực vật 1996 - 2000. NXB NN - Hà Nội - 2000.
20. Đặng Vũ Thị Thanh, Trịnh Xuân Hoạt, Nguyễn Hạnh Nguyên, Lê Thị Thanh Thủy, Nguyễn Thị Vân, Đặng Đức Quyết. Một số kết quả nghiên cứu về bệnh hại cây ăn quả ôn đới (1996 - 2000). Viện Bảo vệ thực vật - Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học 1996 - 2000. NXBNN - Hà Nội - 2000.

MỤC LỤC

	Trang
Lời giới thiệu	3
<i>Phần một. KỸ THUẬT TRỒNG CÂY ĂN QUẢ</i>	5
I. Kỹ thuật chung trồng cây ăn quả	5
1. Thiết lập vườn quả	5
2. Đào hố trồng cây	6
3. Bón phân lót và lấp hố	7
4. Trồng cây	8
5. Chống cây và tưới nước	10
II. Kỹ thuật trồng cam quýt	11
1. Chọn vùng trồng và giống cây	11
2. Kỹ thuật trồng	15
3. Phân bón	17
4. Đốn tỉa	18
III. Kỹ thuật trồng mận đào	20
1. Chọn vùng trồng và giống cây	20
2. Kỹ thuật trồng	25
3. Bón phân	26
4. Đốn tỉa	28

IV. Kỹ thuật trồng nhãn, vải

- | | |
|---------------------------------|----|
| 1. Chọn vùng trồng và giống cây | 32 |
| 2. Kỹ thuật trồng | 36 |
| 3. Bón phân | 37 |
| 4. Đốn tỉa, tạo tán | 38 |

Phần hai. SÂU BỆNH HẠI CÂY ĂN QUẢ

I. Sâu bệnh cam quýt

- | | |
|-------------|----|
| A. Sâu hại | 40 |
| B. Bệnh hại | 48 |

II. Sâu bệnh hại mận đào

- | | |
|---------------------|----|
| A. Sâu và nhện hại | 52 |
| B. Bệnh hại mận đào | 56 |

III. Sâu bệnh hại nhãn vải

- | | |
|-------------|----|
| A. Sâu hại | 60 |
| B. Bệnh hại | 68 |

Tài liệu tham khảo	75
--------------------	----

Phụ bản màu

Nhà xuất bản Nông nghiệp

167/6 Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội

ĐT: (04) 8 521940 - 8 523887 Fax: (04) 5 762767

Chi nhánh Nhà xuất bản nông nghiệp

58 Nguyễn Bình Khiêm, Quận I, TP Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 8 297157 - 8 294521 Fax: (08) 9 101036

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN CAO ĐOANH

Biên tập

ĐỖ TỰ

Trình bày bìa

LÊ THU

In 1000 bản, khổ 13 x 19 cm, tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Giấy phép số 558/145 XB-QLXB do Cục Xuất bản cấp ngày 3/2/2005.
In xong và nộp lưu chiểu Quý IV/2005.

63 - 630

- 558/145 - 05

NN - 2005

Giá: 9.000 đ